

DESAFÍOS URGENTES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Marcela Arroyo
María José Ayala
Cristian Carpio
Tiffany Cobos
Verónica Cordero
Christian Cruz-Meléndez
Isabel Dávila Pereira
Leonardo Elizondo

David Jara
José Murgueytio
Roberto Ordóñez
Gabriela Oviedo
Francisco Rodríguez
Sofía Suárez
Juan Carlos Travela



ud/b.

**DESAFÍOS URGENTES
FRENTE AL
CAMBIO CLIMÁTICO**



DESAFÍOS URGENTES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Coordinador

Miguel Molina Díaz

Autores

Marcela Arroyo	David Jara
María José Ayala	José Andrés Murgueytio J.
Cristian Carpio	Roberto Ordóñez
Tiffany Cobos	Gabriela Oviedo Perhavec
Verónica Cordero	Francisco Rodríguez
Christian Cruz-Meléndez	Sofía Suárez
Isabel Dávila Pereira	Juan Carlos Travela
Leonardo Elizondo	

Desafíos urgentes frente al cambio climático

© Marcela Arroyo, María José Ayala, Cristian Carpio, Tiffany Cobos, Verónica Cordero, Christian Cruz-Meléndez, Isabel Dávila Pereira, Leonardo Elizondo, David Jara, Miguel Molina Díaz, José Andrés Murgueytio J., Roberto Ordóñez, Gabriela Oviedo Perhavec, Francisco Rodríguez, Sofía Suárez, Juan Carlos Travela

© Universidad de Las Américas

Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales
Campus Granados
Avenida de los Granados y Colimes
www.udla.edu.ec
Quito, Ecuador

Primera edición: noviembre, 2023

COORDINADORA EDITORIAL

Susana Salvador Crespo

CUIDADO DE LA EDICIÓN

Fabrizio Cerón Rivas

CORRECCIÓN Y ESTILO

María del Pilar Cobo

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

Novel Editores

EDITORIAL

UDLA ediciones

isbn: 978-9942-779-81-6

Gracias por respetar las leyes del copyright al no reproducir, escanear ni distribuir ninguna parte de esta obra, sin la debida autorización. Al hacerlo está respetando a los autores y permitiendo que la UDLA continúe con la difusión del conocimiento.

Antes de su publicación, esta obra fue evaluada bajo la modalidad de revisión por pares anónimos.

Prólogo

El cambio climático y sus efectos son un fenómeno que ha dejado de ser una advertencia; se convierte cada vez más en una realidad que está forzando a la comunidad a evaluar la respuesta más efectiva para mitigarlo desde la aplicación de políticas públicas.

Varios Estados en el mundo están discutiendo la mejor forma de afrontar el cambio climático y sus efectos. El consenso por ahora parece ser que incluir políticas públicas con visión de sostenibilidad es la respuesta más adecuada.

En esa línea, científicos de todo el planeta están trabajando desde el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), en pro de plantear soluciones a mediano y a largo plazo. Dentro de ellas, la colaboración entre la comunidad internacional, a través del reforzamiento y reconocimiento de acuerdos internacionales que protejan el medio ambiente, es uno de los objetivos que se están planteando y que, de hecho, ya se mencionó en la COP26 pasada.

Desde esa perspectiva, hoy por hoy ya no es posible imaginar un mundo donde los Estados no se interrelacionen sin la variable ambiental, sobre todo porque el cambio climático está haciendo estragos en la seguridad alimentaria, la migración, la soberanía, la energía e incluso la economía.

Desafortunadamente, los patrones tradicionales de desarrollo no han tenido en cuenta que los recursos naturales son finitos y han llevado al planeta al límite. En las políticas estatales priman modelos de agricultura, ganadería o turismo que son sobreexplotados, contaminados y destruyen la biodiversidad natural. Durante un largo tiempo, la sociedad ha tenido la sensación de que los recursos de uso cotidiano son

infinitos: desde el agua hasta la vegetación, el aire, el mar y los océanos. Las nuevas generaciones no hemos sufrido la escasez de estos y por ello no se toman las precauciones necesarias para cuidar el ambiente.

En este libro se pretende analizar los desafíos de los Estados y la sociedad internacional sobre el cambio climático y la implementación de políticas ambientales. La escasez de los recursos naturales obliga a implementar políticas públicas globales para precautelar el planeta y evitar futuros conflictos sobre los recursos naturales, así como mantener un hábitat adecuado para las siguientes generaciones.

Con estos antecedentes, la Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales ha reconocido y sostenido la relevancia del análisis sobre el cambio climático en el contexto de las relaciones internacionales. Se trata de una discusión que tiene que ver directamente con la política internacional y la forma en que los países están enfrentando este riesgo importante para la supervivencia del planeta, revestido de un sentido de urgencia. Por lo tanto, esperamos contribuir a esta discusión de trascendencia para el planeta.

Dra. Ruth Hidalgo
Decana de la Escuela de Ciencias Políticas
y Relaciones Internacionales
Universidad de Las Américas

Contenido

IX Prólogo

XIX Introducción

Capítulo primero

1 El cambio climático y la seguridad en América Latina

3 Cambio climático en América Latina

4 Emisiones de CO₂ de combustibles fósiles en 2020 en Latinoamérica

6 Principales problemas del cambio climático en América Latina

12 Problemas actuales de seguridad en América Latina

17 Los impactos del cambio climático en la seguridad de América Latina

18 Violencia e inestabilidad política

20 Escasez y migración

Capítulo segundo

23 Pobreza y cambio climático: análisis crítico de la ENIEP en Ecuador

26 Pobreza y cambio climático: marco teórico y evolución

26 Vulnerabilidad

29 Vulnerabilidad y cambio climático

30 Pobreza

31 Enfoques y variables

33	Enfoque de capacidades
34	Cambio climático
36	Impacto del cambio climático
38	Adaptación, pobreza y vulnerabilidad
44	Cambio climático y pobreza en Ecuador: Evaluación de la ENIEP, propuesta de un marco analítico integrado
44	Contexto: economía y pobreza
46	Política pública
47	Estrategia Nacional para la Igualdad y Erradicación de la Pobreza (ENIEP)
53	Capacidades, cambio climático y pobreza en la ENIEP
56	Movilidad
57	Educación
58	Salud

Capítulo tercero

63	Estándares mínimos, obligaciones y monitoreo de la justicia ambiental en los procesos de cambio climático
68	Justicia ambiental
68	Concepto
70	Historia
73	Políticas de cambio climático y la justicia ambiental
75	Ejemplos de (in)justicia ambiental en América Latina
79	Estándares mínimos de justicia ambiental
80	Enfoque transversal de derechos humanos
82	Acceso a la información y toma de decisiones
83	Monitoreo de los estándares mínimos de justicia ambiental
83	La necesidad de sistemas de evaluación y monitoreo

- 84 Una breve revisión: problemas de los actuales sistemas de evaluación en Ecuador

Capítulo cuarto

- 87 Cambio climático y *soft law*: un debate sobre la naturaleza del régimen jurídico internacional en materia de cambio climático
- 90 Tipos de obligaciones de los Estados bajo el derecho internacional
- 91 *Hard law* o normas vinculantes para los Estados
- 93 *Soft law* o normas no vinculantes para los Estados
- 95 Los instrumentos internacionales adquiridos por los Estados frente al cambio climático
- 100 Consecuencias del avance hacia un régimen jurídico *soft law* o híbrido que responda a los retos del cambio climático
- 100 La dificultad para establecer responsabilidad internacional o sancionar el incumplimiento de obligaciones internacionales
- 103 El imaginario colectivo prodesarrollo centrado en lo económico como elemento que dificulta adoptar normativa *hard law* en materia medioambiental

Capítulo quinto

- 107 Vulnerabilidad, igualdad de género en el abordaje del cambio climático: análisis de la normativa ecuatoriana
- 114 Análisis y resultados
- 114 Marco normativo constitucional
- 117 Instrumentos internacionales de derechos humanos y cambio climático
- 118 Instrumentos internacionales de derechos humanos
- 123 Instrumentos internacionales de cambio climático
- 126 Normativa nacional y políticas públicas sobre cambio climático
- 127 Normativa nacional asociada indirectamente al cambio climático

- 130 Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria
- 133 Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales
- 136 Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable

Capítulo sexto

- 141 **Transparencia de la información y control del cambio climático**
- 144 Cambio climático
- 146 La actividad humana como responsable del cambio climático
- 147 Cambio climático, creer y no creer
- 150 La importancia de la información para el cambio climático
- 152 La transparencia y el acceso a la información para combatir el cambio climático
- 155 Las herramientas para la transparencia climática

Capítulo séptimo

- 161 **¿Qué transformaciones urbanas se necesitan frente al cambio climático?**
- 167 Dos modelos de ciudad en disputa: megalópolis vs. ciudades de menor porte
- 175 Una mirada sobre el rol de los imaginarios urbanos en las posibilidades de transformar las ciudades

Capítulo octavo

- 183 **Cambio climático: ganadería e insectos comestibles. Un posible futuro para el planeta**
- 188 Ganadería y cambio climático
- 190 Agua y ganadería
- 192 Insectos comestibles y cambio climático
- 196 Insectos comestibles y su impacto ambiental

199	Legislación de insectos comestibles
202	Conclusiones
203	Trayectorias profesionales
209	Bibliografía

Índice de tablas

5	TABLA 1. Toneladas de CO ₂ por país
39	TABLA 2. Impactos del cambio climático en Ecuador
50	TABLA 3. Lineamientos de la ENIEP relacionados con cambio climático
59	TABLA 4. Variables para incluir el enfoque de cambio climático en la ENIEP y fortalecer las capacidades clave
121	TABLA 5. Instrumentos internacionales relativos a los derechos de las mujeres
125	TABLA 6. Enfoque de género en el Acuerdo de París
193	TABLA 7. Insectos comestibles más consumidos por humanos y porcentaje promedio de proteínas

Índice de gráficos

- 13 **GRÁFICO 1.** América Latina (18 países), tasas de pobreza, pobreza extrema y personas en situación de pobreza. 1990-2021 (en porcentaje y millones de personas)
- 15 **GRÁFICO 2.** América Latina, distribución de la población según estrato de ingreso 2019-2021 (en porcentaje y millones de personas)
- 30 **GRÁFICO 3.** Elementos de la vulnerabilidad climática
- 32 **GRÁFICO 4.** Enfoques de pobreza
- 42 **GRÁFICO 5.** Relaciones de adaptación al cambio climático
- 46 **GRÁFICO 6.** Índice de Pobreza Multidimensional –IPM– (histórico 2009-2021)
- 55 **GRÁFICO 7.** Determinantes de la capacidad adaptativa y capacidades
- 195 **GRÁFICO 8.** Comparación de recursos necesarios para producir 1 kilo de carne de res frente a 1 kilo de proteína de grillo en forma de harina
- 198 **GRÁFICO 9.** Impacto ambiental en alimento, terreno y agua que se genera en la producción de insectos, pollos, cerdos y vacas
- 200 **GRÁFICO 10.** Producción de toneladas de dióxido de carbono (tCO₂) equivalente (eq) durante el crecimiento de vacas, cerdos, insectos en general y varias especies de insectos

Introducción

La humanidad finalmente empezó a concebir el cambio climático como un asunto de emergencia política global. Ha dejado de ser, desde hace tiempo, un tema únicamente atmosférico, para atravesar gran parte de las discusiones contemporáneas del ser humano, especialmente las de las ciencias políticas y las relaciones internacionales, por su naturaleza planetaria. Una manta envuelve a la Tierra, formada por los gases de efecto invernadero emitidos a causa de la quema de los combustibles fósiles: el carbón, el petróleo y el gas natural. Los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos son por primera vez, desde el siglo XIX, consecuencia de actividades humanas, de su era industrial. El dióxido de carbono, que expulsamos de nuestros vehículos o sistemas de calefacción, así como el metano que proviene de nuestra basura, son parte de esa capa que atrapa el calor del Sol en la Tierra y eleva las temperaturas. En 2022, la temperatura media mundial estuvo en 1,15 grados Celsius por encima de los niveles preindustriales (1850-1990), según la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

El 11 de diciembre de 1997, en Kyoto, Japón, se adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, conocida como Protocolo de Kyoto, a fin de reducir en un 5 % las emisiones de los gases de efecto invernadero. Tras años de discusiones sobre esta problemática, varios Estados buscaron, desde 2015, preparar un marco jurídico global que pueda aplicarse cuando concluya el Protocolo de Kyoto. Ese fue el Acuerdo de París, que empezó a aplicarse desde 2020, y cuyo objetivo es mantener el aumento de la temperatura global promedio por debajo de los 2 grados, en relación con los niveles preindustriales. Estados Unidos, en la era de Donald Trump, se retiró del acuerdo para proteger sus intereses económicos.

Hoy, el problema del calentamiento global atraviesa las distintas esferas de la vida en nuestros países. La cumbre anual del clima de las Naciones Unidas, conocida como COP27 y realizada en la ciudad egipcia de Sharm el Sheij, reconoció la intensificación de los efectos del cambio climático: “La subida del nivel del mar se acelera, el deshielo de los glaciares europeos bate récords y los fenómenos meteorológicos extremos causan devastación”.¹ Sin embargo, grupos negacionistas del cambio climático, que cada vez encuentran más apoyo en sectores económicos y políticos de alcance hegemónico, defienden que la Tierra tiene ciclos y que los discursos en contra del calentamiento global obedecen a una simple agenda ideológica, pese a las evidencias científicas. Por otro lado, los activistas más radicales del ambientalismo han empezado a realizar ataques simbólicos o performáticos a importantes obras de arte en los museos del mundo, con lo cual han logrado el rechazo de gran parte de la opinión pública y la disolución de su supuesto mensaje. El cambio climático es, a todas luces, un debate intenso y de imprevisibles resultados.

En este libro, que con rigor académico ha buscado construir la Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la Universidad de Las Américas (UDLA), están presentes algunos de esos debates, así como datos que configuran las distintas esferas de esta problemática. El cambio climático, como tema y elemento de la realidad, está presente en todas las dimensiones en donde suceden los conflictos humanos: los derechos humanos, la violencia de género, la articulación de la política pública, los sistemas de salud, la alimentación, la evolución del Derecho Internacional Público, la desigualdad social, el diseño urbano de las ciudades, el grave problema de la inseguridad y el crimen organizado en América Latina. En fin, el calentamiento de la temperatura ha llegado a todos los espacios.

Cada capítulo de este libro topa un tema clave para entender esta problemática. El primero, escrito por los estudiantes de la UDLA Marcela Arroyo, María José Ayala, Tiffany Cobos y David Jara, bajo la guía del profesor Cristian Carpio, aborda el cambio climático y la seguridad en América Latina; relacionan las características continentales del cambio climático y de la (in)seguridad, para establecer los impactos que

¹ Christian Cruz-Meléndez, “Transparencia de la Información y Control del Cambio Climático”, en *Desafíos urgentes frente al cambio climático* (Ecuador: UDLA, 2022), 130.

se han evidenciado. Asimismo, los académicos Verónica Cordero y Francisco Rodríguez han analizado críticamente la Estrategia Nacional para la Igualdad y la Erradicación de la Pobreza (ENIEP) en el Ecuador, por medio de conceptos de gran relevancia para las ciencias sociales como vulnerabilidad, pobreza o política pública, sin dejar de lado movilidad, educación y salud.

Isabel Dávila Pereira, con perspectiva interdisciplinaria, aborda los estándares mínimos, las obligaciones y el monitoreo que se requieren para la justicia ambiental en los procesos del cambio climático, que parten desde la historia y el concepto de esta justicia, para arribar a la realidad latinoamericana y, particularmente, a la ecuatoriana. También desde un enfoque que dialoga con el derecho, Gabriela Oviedo Perhavec y José Andrés Murgueytio examinan el cambio climático y *soft law*, a fin de estudiar las obligaciones de los Estados en el derecho internacional respecto a la emergencia que es materia de este libro, sin descuidar las dificultades para adoptar una normativa *hard law* frente a esta problemática.

La igualdad de género en el abordaje del cambio climático, a partir de la normativa ecuatoriana, es el tema del capítulo escrito por Sofía Suárez, construido desde el análisis interseccional frente a ambas problemáticas. Por su parte, Christian Cruz-Meléndez articula la importancia de pensar en términos de transparencia y acceso a la información para combatir el cambio climático. En esta línea de comprender al cambio climático como un asunto transversal, el texto de Juan Carlos Travela y Leonardo Elizondo estudia las transformaciones urbanas que deben ser planteadas en esta coyuntura, con el objetivo de razonar el concepto de ciudad que se requiere para el futuro inmediato. Mientras que Roberto Ordóñez se detiene en la ganadería y los insectos comestibles, para analizar el impacto ambiental y la legislación aplicable.

Es indudable que un solo libro no puede abarcar todos los problemas y las complejidades que se derivan del cambio climático, pero al menos se ha procurado enfatizar en la diversidad e interdisciplinariedad de su contenido, precisamente para exponer la magnitud y urgencia de las que esta cuestión está revestida. *Desafíos urgentes frente al cambio climático* es una invitación al debate fundamentado, sobrio, responsable y consciente, a fin de abordar seriamente un problema que, como se ha retirado, tiene alcances planetarios y consecuencias dramáticas.

Hemos buscado generar, para las lectoras y los lectores, más preguntas que respuestas, porque nuestra vocación académica nos hace creer en la inquietud como vehículo transformador del pensamiento y de los problemas y realidades. Sin más, dejamos con ustedes este insumo, construido con voces que merecen ser escuchadas.

Miguel Molina Díaz

Editor

Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales

Universidad de Las Américas

Capítulo primero
El cambio climático y la seguridad
en América Latina

Marcela Arroyo
María José Ayala
Tiffany Cobos
David Jara
Cristian Carpio (editor)

El cambio climático producto del calentamiento global es un proceso inminente que implica una serie de retos y problemas en materia de seguridad para el mundo y sobre todo para las regiones con menor desarrollo. América Latina no es la excepción. Si bien la región se caracteriza por su gran riqueza biológica, y a pesar de que su incidencia en el cambio climático es menor a la de otros continentes, el impacto que podría sufrir implica una serie de desafíos sociales, políticos, económicos e institucionales influenciados por altos índices de desigualdad, pobreza, densidad poblacional, y la creciente dependencia a la explotación y exportación de recursos naturales.¹

Actualmente, el impacto del cambio climático ya es percibido y ha presentado una serie de dificultades para los Estados y sus poblaciones. El objeto de este artículo es hacer visibles los potenciales problemas en materia de seguridad que tendrán que afrontar los países de América Latina a causa del cambio climático sobre la base de un escenario a corto y otro a largo plazo.

Cambio climático en América Latina

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático lo define 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 periodos de tiempo comparables”.²

Según informes de las Naciones Unidas respecto al cambio climático, Latinoamérica se proyecta a futuro como una de las regiones donde

¹ IPCC, *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Intergovernmental Panel on Climate Change (Switzerland: IPCC, 2022), 12-2.

² ONU, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (ONU, 1992).

los efectos e impactos producidos por el cambio climático serán más intensos, como las olas de calor, la disminución en la productividad de los cultivos, incendios forestales, agotamiento de los arrecifes de coral, eventos extremos a nivel del mar.³

América Latina y el Caribe enfrentan y seguirán enfrentando graves crisis socioeconómicas debido a los eventos hidrometeorológicos extremos. En los últimos tiempos esto se ha visto agravado por los impactos que dejó la pandemia de COVID-19. La recuperación posterior al COVID-19 será un gran desafío para América Latina. Para asegurar su recuperación, es fundamental seguir impulsando los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial el número 13, que enfatiza la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos”,

recalcó el secretario general de la Organización Meteorológica Mundial, Petteri Taalas.³

Emisiones de CO₂ de combustibles fósiles en 2020 en Latinoamérica

América Latina y el Caribe produjeron 1508,4045 millones de toneladas de CO₂ de combustibles fósiles durante 2020.⁴ En la tabla 1 se detallan las toneladas emitidas por cada país durante el año mencionado.

También se presentan las emisiones históricas globales de gases de efecto invernadero, específicamente de América Latina y el Caribe. Se evidencia que, para 2018, el país más contaminante de la región es Brasil, seguido de México y Argentina.

³ ONU, *Cambio climático: América Latina será una de las regiones más* (ONU, 2021).

⁴ EPDATA, *El cambio climático, en datos y gráficos* (EPDATA, 2021).

TABLA 1. Toneladas de CO₂ por país

País	Millones de toneladas de CO ₂ 2020
	Toneladas de CO ₂
México	356,9681
Brasil	467,3835
Bolivia	20,7
Cuba	20,1523
Uruguay	5,8501
Colombia	89,1049
El Salvador	6,1237
Honduras	9,6596
Panamá	10,7795
Chile	81,1715
Argentina	156,9781
Nicaragua	5,0737
Ecuador	30,9318
Perú	44,7061
Haití	2,9195
Guatemala	18,9379
Costa Rica	7,9074
Paraguay	7,5697
República Dominicana	27,7693
Venezuela	84,6095
Antigua y Barbuda	0,43041
Bahamas	2,3377
Barbados	1,0867

País	Millones de toneladas de CO ₂ 2020
	Toneladas de CO ₂
Belice	0,58279
Dominica	0,13925
Granada	0,29483
Jamaica	7,4295
San Cristóbal y Nieves	0,21204
San Vicente y las Granadinas	0,20888
Santa Lucía	0,4399
Surinam	2,2242
Trinidad y Tobago	35,5094

Fuente: EPDATA, 2021⁵

Principales problemas del cambio climático en América Latina

El cambio climático es un fenómeno generado por las actividades humanas que afecta a nivel global, pero impacta de forma mayoritaria a las poblaciones que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad.⁶ Cabe destacar que, con base en la descripción anterior, si se considera que el cambio climático es producto de las actividades humanas, al no ser un factor natural, se pueden tomar acciones progresivas que permitan cambiar el ritmo de actividades humanas que afectan a la naturaleza por actividades más sostenibles.

Desde la era preindustrial han aumentado los gases de efecto invernadero como resultado del crecimiento tanto demográfico como económico, puesto que los sistemas de producción, distribución y consumo se transformaron de manera simbólica. Esto ocasionó que en la actualidad

⁵ EPDATA, *El cambio climático, en datos y gráficos*.

⁶ NSMIP, *A security threat assessment of global climate change* (NSMIP, 2020).

sea elevada la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera; los principales gases de efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (NO₂). La concentración de GEI en la atmósfera es la principal causa del aumento en la temperatura global; por lo tanto, es primordial la toma de acción mundial que permita reducir estas concentraciones.

Si las actividades humanas continúan en la misma línea de emisiones globales sin plantearse reducirlas, las amenazas a la seguridad, infraestructura e instituciones a nivel mundial son de grandes dimensiones; ni el cumplimiento a cabalidad del Acuerdo de París⁷ logra frenar la amenaza del cambio climático. El ritmo de emisiones globales actuales es considerado de alto nivel, por lo cual se plantea que para finales de siglo la temperatura aumentará entre 2,3 y 4,1 °C sobre los niveles de temperatura preindustriales.⁸

La región es sumamente vulnerable al cambio climático. A pesar de no contribuir de manera amplia a las concentraciones de gases de efecto invernadero del mundo, sí percibe de manera desproporcionada el impacto del calentamiento, dada su ubicación geográfica, la desigualdad y la pobreza. “En 2016, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero fueron de 50 Gt de CO₂ eq⁸; América Latina y el Caribe emitió 4,2 Gt de CO₂ eq el mismo año, lo que significa que su participación en el total de las emisiones fue del 8,3 %”.⁹

Una de las principales fuentes de GEI en América Latina y el Caribe son la deforestación y la degradación de la tierra, factores atribuidos a la dependencia económica de la producción agrícola, que genera grandes rubros en el exterior. “El sector agropecuario de América Latina y el Caribe representaba alrededor del 5 % del PIB en 2017, concentraba el 14 % de la población ocupada y originaba alrededor del 29% de las exportaciones regionales”.¹⁰

⁷ El Acuerdo de París es un tratado internacional que reúne 196 partes, firmado el 12 de diciembre de 2015. Los Estados se comprometen a limitar el calentamiento global a 1,5 °C. Para llegar a esto se espera que se reduzcan las emisiones de carbono a nivel global.

⁸ NSMIP, *A security threat assessment of global climate change*.

⁹ CEPAL, *La emergencia del cambio climática en América Latina y el Caribe* (CEPAL, 2020).

¹⁰ *Ibid.*

En la región existe abundancia de recursos hídricos, “la disponibilidad de agua es de alrededor de 13 867 billones de metros cúbicos (m³), lo que equivale a 22,162 m³ de agua per cápita”.¹¹ Solo el 71 % se destina al uso agrícola, mientras que el 17 % al consumo doméstico y el 12 % al industrial. El cambio climático incide en disponibilidad de este recurso; así, por ejemplo, ya se observan casos como Colombia, donde han disminuido los caudales en ciertos ríos, o el derretimiento de glaciares en Bolivia, Perú, Colombia o Ecuador, este último ya no cuenta con el glaciar de Cotacachi.¹²

El calentamiento global ha modificado patrones climáticos; en América Central “las temperaturas extremas han aumentado y las temperaturas frías extremas han disminuido”.¹³ Específicamente esta subregión es muy sensible a ciertos fenómenos, de manera que las sequías, ciclones y lluvias extremas son muy evidentes.

En el noreste de América del Sur las inundaciones se han convertido en un evento repetitivo. A modo de ejemplo, se mencionan las fuertes lluvias producidas en Mocoa, Colombia, que dejaron un saldo de más de 300 fallecidos en 2017.¹⁴

En la cuenca del Amazonas las sequías severas a extremas se han incrementado, y por ello se han desencadenado incendios que han alterado el ecosistema y la vulnerabilidad de las personas que se asientan en la zona, muchas veces en áreas de mala planificación y expuestas a las consecuencias de este evento. De hecho, los incendios forestales se están convirtiendo en un problema para la salud pública, pues los ingresos hospitalarios por afecciones respiratorias han aumentado, y las principales víctimas son los niños y ancianos.¹⁵ Claramente se puede evidenciar cómo las sequías e incendios que son producto del cambio climático generan afectaciones con altos costos para los Estados, ya que aumentan los gastos en materia de salud pública.

¹¹ *Ibid.*

¹² *Ibid.*

¹³ IPCC, *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change* (Switzerland: IPCC, 2022)

¹⁴ Jorge Eduardo Vásquez Santamaría, Martha Isabel Gómez Vélez y Hernán Darío Martínez Hincapié, “La avenida torrencial de Mocoa, Putumayo ¿ejemplo de una retrospectiva sin punto final en la gestión del riesgo de desastres detonados por eventos naturales?”, *Revista de Derecho Uninorte* 50 (2017), 145-186.

¹⁵ IPCC, *Climate Change 2022*, 12-2.

Así también, otros efectos en la salud son concurrentes. Según el IPCC, “varias enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria y la leishmaniasis, son endémicas de la región amazónica, sin embargo, los cambios socioambientales están alterando su dinámica natural”.¹⁶ El dengue también ha suscitado un mal en Venezuela, pues varios brotes de este mosquito están relacionados con los cambios en las lluvias y la temperatura. En Guyana, el sector agrícola registra inseguridad por las fuertes inundaciones. En la zona amazónica, la alternación de ecosistemas ya es un grave problema, ya que muchos árboles han muerto y “la sequía aumentará la conversión de bosques tropicales a sabanas”.¹⁷ A propósito de ello, existe una pérdida de biodiversidad y de servicios.

En Chile el nivel del mar ha aumentado (5 % a 20 % en los últimos 60 años).¹⁸ Además, a su paso “el tamaño del glaciar San Quintín ha disminuido rápidamente”.¹⁹

Existen varios sistemas naturales y humanos que tienen una vulnerabilidad alta al cambio climático y están expuestos a recibir un impacto directo. Incluso esto ya es palpable en la actualidad, porque es posible evidenciar fenómenos extremos con mayor intensidad y frecuencia, que generan impactos tanto en las personas como en la naturaleza. Asimismo, se evidencia la limitación para mitigar esos fenómenos climáticos que cada vez suceden con más frecuencia en el mundo.

La concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera afecta a los sistemas hídricos, principalmente a las fuentes de agua dulce, fundamentales para la vida de los seres humanos, plantas y animales. En la actualidad, a nivel mundial, existen poblaciones que ya se han visto impactadas por la escasez de agua; se prevé que esa tendencia aumente para finales de siglo y afecte en mayor medida a las regiones secas.

Por otro lado, también se evidencia el otro extremo de las afectaciones al sistema hídrico. En este escenario se plantea que exista un aumento de agua, provocado mayoritariamente por el aumento de las precipitaciones

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ IPCC, *Climate Change 2022*.

¹⁹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, *La emergencia del cambio climática en América Latina y el Caribe* (CEPAL, 2020.).

que desembocan en severas inundaciones que afectan a la calidad de vida de las personas. Así también, el cambio climático disminuirá la calidad del agua apta para el consumo, debido a la concentración de contaminantes y la reducción del volumen de agua dulce a nivel mundial. Además, se plantea que si se afecta el suministro de agua a nivel mundial, también se pone en riesgo la seguridad alimentaria, lo que amplía el riesgo de que existan altos niveles de desnutrición. De igual manera, la falta de agua no va a ser la única afectación para el sector agrícola y la producción de alimentos: este sector también se verá afectado por otros fenómenos climáticos, como sequías, incendios, inundaciones, etc.²⁰

En conjunto con las afectaciones al sistema hídrico, se encuentran aquellas que se relacionan con los ecosistemas terrestres, porque a la falta de agua dulce, se le suman la contaminación, la sobreexplotación, la modificación indirecta o directa de los hábitats de diferentes especies, entre otros factores no climáticos inducidos por las actividades humanas. Conforme aumenta el cambio climático, también aumenta el riesgo de extinción de aquellas especies de flora y fauna que no tengan la capacidad de adaptarse a los nuevos entornos y condiciones producto del cambio climático.

En la actualidad las áreas protegidas en el mundo son escasas: solo representan el 15 % de tierra, 21 % de agua dulce y 8 % de los océanos. El uso insostenible de todos los recursos exacerba los riesgos del cambio climático, que, de forma mayoritaria, va a repercutir en comunidades vulnerables; por ejemplo, desde 2010 hasta 2020 se ha visto un aumento de la mortalidad humana en poblaciones vulnerables por fenómenos climáticos.²⁰ Estos datos muestran de forma clara cómo todos los fenómenos producto del cambio climático, la contaminación y las actividades humanas reducen los recursos naturales disponibles que aseguran la supervivencia humana, pero también evidencian cómo afectan de forma directa a las poblaciones vulnerables que cuentan con menos recursos que les aseguren su bienestar en escenarios catastróficos.

El aumento del nivel del mar, de igual forma, generará altas repercusiones en los sistemas costeros, con importantes costos sociales y económicos. En la actualidad, el crecimiento demográfico, en conjunto con el desarrollo económico, va en aumento en las ciudades costeras; por

²⁰ IPCC, *Climate Change 2022*.

esto, los fenómenos como la inmersión o la inundación costera ocasionarán grandes impactos negativos en ese sector.²⁰ Por otro lado, también se encuentra el riesgo de los ecosistemas marinos, los cuales son sensibles al cambio climático, principalmente al aumento de la temperatura y a la acidificación en los océanos. Esto pone en riesgo a futuro la actividad pesquera sostenible y la preservación de las especies marinas, e impacta de igual manera en el sustento económico de las personas que viven de las actividades pesqueras y del turismo sostenible.²¹

En materia de salud, bienestar y seguridad de los seres humanos, el cambio climático ya genera afectaciones severas que aumentarán con el paso de los años. Por un lado, se encuentran las afectaciones a la salud física y mental de los seres humanos, provocadas directamente por los fenómenos naturales. En este sentido, ha aumentado la incidencia de las enfermedades que se transmiten por medio de los alimentos, el agua y los animales; principalmente se presentan como enfermedades gastrointestinales. De igual forma, los cambios de temperatura, olas de calor, incendios, inundaciones, etc., han perjudicado la salud mental, en conjunto con un aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares que reducen la calidad de vida del ser humano a nivel mundial.

La infraestructura esencial para la salud humana también está en peligro con el cambio climático. Sistemas de agua potable, saneamiento, hospitales y centros de salud ya se han visto vulnerados por desastres naturales. También, la capacidad de atención se ha deteriorado debido al aumento de las enfermedades, lo cual trae consigo un incremento de la mortalidad. América Latina fue una de las regiones que mayor daño sufrió durante la pandemia del COVID-19, cuando su capacidad de atención e infraestructura hospitalaria se vio saturada y no tuvo capacidad de respuesta. En materia social se van a producir fuertes olas migratorias y la desigualdad y pobreza crecerán a nivel mundial.

A todos los factores mencionados se agrega el impacto negativo que se producirá en el nivel de desarrollo socioeconómico mundial, pues se limitará aún más la disponibilidad de recursos que permitan a los Estados mitigar esos impactos.

²¹ IPCC, *Climate Change 2022*.

Problemas actuales de seguridad en América Latina

Un interesante concepto para abordar este tema es el de la seguridad humana, el cual se centra en la defensa de los derechos humanos individuales y de la soberanía, donde se asocia la pobreza y la violencia con base en una perspectiva global.²²

En América Latina existen varios problemas en materia de seguridad. Entre los que mayor preocupación y daño han causado en la población se encuentran el narcotráfico, grupos armados irregulares, Estados frágiles, crimen organizado, tráfico de personas asociado a la migración irregular, entre otros. En los últimos años se han incrementado los procesos de violencia ligados con el narcotráfico y bandas delincuenciales, y en algunos casos, como el de Colombia, con grupos irregulares y disidencias. Ecuador no es la excepción, pues los niveles de criminalidad y muerte violenta han llegado a cifras récord por disputas entre bandas armadas inmersas en narcotráfico. En 2022 la tasa de muertes violentas alcanzó 25 casos por cada 100 000 habitantes, lo cual significa un incremento del 82,5 % en comparación con los datos de 2021.²³ La frágil institucionalidad de los Estados junto con el financiamiento de las guerrillas ha generado las condiciones perfectas para que Sudamérica se convierta en una región violenta.²⁴

Por otro lado, pese a que la pobreza se ha reducido y América Latina tiene una de las tasas más altas de desarrollo, sigue siendo un gran problema la desigualdad económica y social de la región.²⁵ En 2020, el 33 % de las personas en América Latina vivían en condiciones de pobreza y el 13,1 %, en extrema pobreza. Si se comparan estos datos con los de 2002, se puede evidenciar una reducción significativa, puesto que, en

²² Bernardo Sorj, *Seguridad, seguridad humana y América Latina* (Sao Paulo: Sur.Revisita Internacional de Derechos Humanos, 2005), 2 (3).

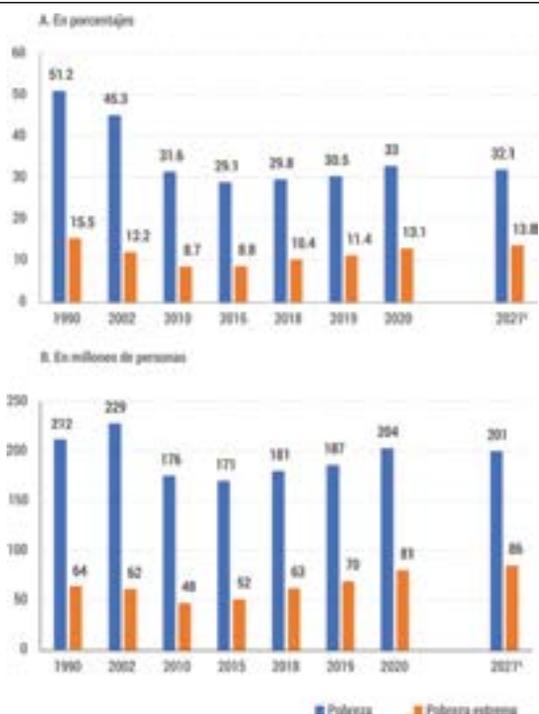
²³ Mario Gonzáles, “Ecuador Lidera El Incremento de Violencia Criminal En Latinoamérica”, *Primicias* (2023).

²⁴ Richard Narich, *Traditional and NonTraditional Security Issues in Latin America: Evolution in Recent Developments* (Ginebra: Centre for Security Policy, Occasional Paper Series, 2003), 42.

²⁵ Jürgen Mahlknecht, Ramón González Bravo y Frang Loge, “Water-energy-food security: A Nexus perspective of the current situation in Latin America and the Caribbean”, *Energy* 194 (2020).

2002, el 45,3 % de personas vivían en condiciones de pobreza y 12,2 % en condiciones de pobreza extrema.²⁶ En el gráfico 1 se puede evidenciar que durante los últimos 20 años ha existido una reducción importante en la pobreza. Por otro lado, si bien la pobreza extrema ha disminuido durante los últimos 20 años, se observa que, tanto en 2020 como en 2021, presenta un porcentaje más alto en comparación con 2002.

GRÁFICO 1. América Latina (18 países), tasas de pobreza, pobreza extrema y personas en situación de pobreza. 1990-2021 (en porcentaje y millones de personas)



Fuente: CEPAL.²⁷

^b Los valores de 2021 corresponden a proyecciones.

²⁶ CEPAL, *Panorama Social de América Latina* (CEPAL, 2021).

²⁷ *Ibid.*

En 2020 existió un aumento 2,8 puntos porcentuales de las personas con bajos ingresos, así como una reducción de 2,4 para aquellas de ingresos medios, y las de ingresos altos tuvieron una reducción de 0,3 puntos. En conclusión, 2020 se caracterizó porque 20,4 millones de personas más que se sumaron a los estratos de ingresos bajos.²⁸ Así, la concentración de riquezas en una pequeña parte de la población se añade a la pobreza a los estratos más bajos de América Latina, como se puede apreciar en el gráfico 2.

Otro punto importante dentro del contexto Latinoamericano es la migración y el desplazamiento por la desigualdad en los recursos, lo cual constituye un problema grave. Se ve afectada la gobernabilidad de la región, pues se limita el desarrollo y se pone en riesgo la seguridad interna y civil de los países. El manejo indebido de los recursos económicos y ambientales genera un malestar social en quienes tienen los ingresos más bajos, lo cual da paso a que gobiernos populistas se aprovechen de estos problemas y creen autoritarismos en la región. Además, vuelve a las sociedades más vulnerables a redes de crimen organizado y bandas delincuenciales.

En el caso del narcotráfico, el problema se presenta en la cantidad de violencia y muerte que genera. Incluso, ciertos grupos con un bajo ingreso económico pueden ser beneficiados por las redes de narcotráfico. Esto ocurre debido a la liquidez que genera el tráfico de drogas en los pueblos abandonados por los gobiernos. Por otro lado, pese a que estos sectores sociales pueden recibir una mejora económica, también terminan envueltos en los conflictos entre cárteles.²⁹

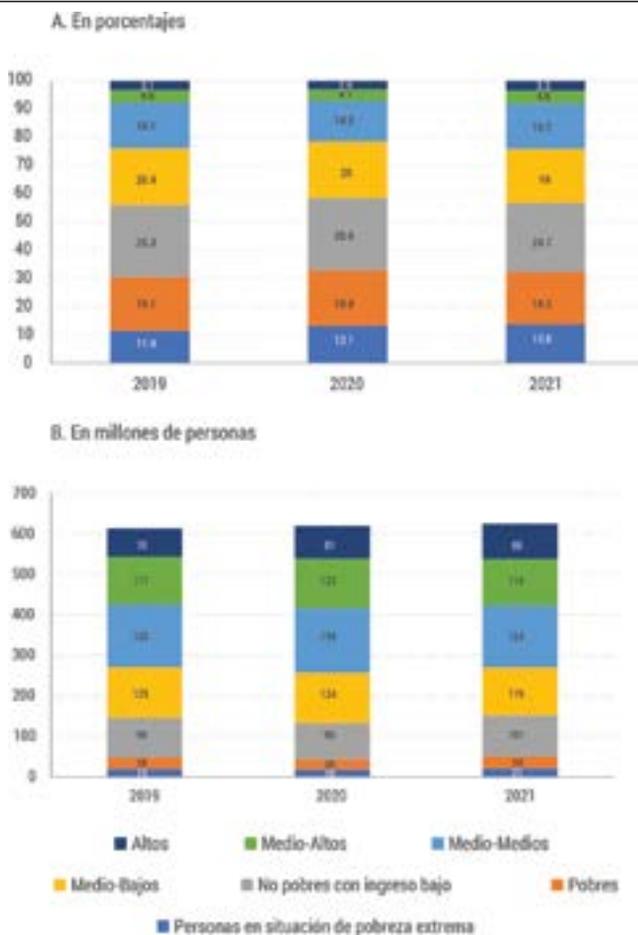
Por otro lado, el narcotráfico es de los problemas más grandes de seguridad que envuelven a América Latina, ya que al tener altos flujos de dinero corrompe a los gobiernos y a las organizaciones civiles, debilitando todas las instituciones del Estado. El hecho de que los narcotraficantes se manejen bajo sus propias leyes y tengan un control propio sobre las armas quita gobernabilidad a los Estados.³⁰ Por esto, el monopolio de la fuerza queda como un acto en papel sin ser realmente ejecutado.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Adriana Rossi, "Narcotráfico y seguridad en América Latina". *Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario*. 2017. https://www.bcr.com.ar/sites/default/files/rossi_0.pdf

³⁰ *Ibid.*

GRÁFICO 2. América Latina, distribución de la población según estrato de ingreso 2019-2021 (en porcentaje y millones de personas)



Fuente: CEPAL.³¹

³¹ CEPAL, *Panorama Social de América Latina*. (CEPAL, 2021).

Un gran problema en la seguridad de América Latina es la sostenibilidad de los proyectos de políticas públicas en el tiempo. La política de esta región se caracteriza en gran parte por ser reactiva a los problemas sin tener un trayecto marcado. En este sentido, los proyectos que se desarrollan terminan siendo condicionados al plazo de la financiación o a los cambios de gobiernos internos de cada país.³²

Es necesario tomar en cuenta que prácticas como el populismo penal y el enfoque de las políticas con base en la represión también terminan incrementando los problemas de inseguridad. La visión de la sociedad Latinoamérica excluye al sistema de rehabilitación social y en vez de eso se crean sistemas carcelarios que solo incrementan el crimen y olvidan las causas estructurales del delito. Se puede definir al populismo penal como el aumento de penas privativas de libertad o castigos desvinculados a la realidad de un delito para dar una falsa sensación de seguridad.³³ Es así como los mandatarios se aprovechan del pensamiento irracional y vengativo de la sociedad.

Sin embargo, y como se ha podido observar en varios países, las medidas aplicadas con base en este populismo penal terminan generando una conflictividad aún más grave. Cuando los gobiernos locales no contemplan la esfera social que causa el delito y no logran realmente crear políticas públicas que solucionen el problema, la sociedad cambia su perspectiva y considera que la mejor opción es hacer “justicia” con sus propias manos. De esta manera se elimina la confianza en las instituciones y la posibilidad de una cultura de paz. Es necesario atacar directamente a las causas estructurales del delito y no tomar como solución medidas excesivas de privación de la libertad o castigos que van en contra de los derechos humanos.

³² BID, *Seguridad Ciudadana en América Latina y el Caribe: desafíos e innovación en gestión y políticas públicas en los últimos 10 años* (BID, 2018).

³³ John Pratt y Michelle Miao, *Populismo Penal: El fin de la Razón* (2017).

Los impactos del cambio climático en la seguridad de América Latina

El cambio climático y la seguridad terminan interrelacionándose y creando aún más problemas en materia social y económica. La región se ve limitada en su capacidad para hacer frente a las amenazas del cambio climático, debido a la frágil infraestructura de la región y a su debilidad institucional. Esto genera que no exista un rango de acción que permita mitigar los diferentes efectos catastróficos. Los problemas sociales en la región, como la pobreza y la desigualdad, se intensificarán por los desastres naturales relacionados con el cambio climático. Además, la conflictividad social, la presencia de bandas organizadas y democracias débiles pueden complicar la estabilidad regional.

El perfil de amenaza de América Latina y el Caribe evidencia un riesgo alto en el corto plazo, que en algunos casos implica un cambio en los patrones de precipitación, lo cual puede generar inundaciones y otros desastres naturales, y, en otros escenarios, extremas sequías. Esto genera movimientos migratorios internos y extremos; es decir, migración de personas del campo a la ciudad o de perfiles en zonas de riesgo a otros sectores. También, migración a otros países, como ya se evidencia en el caso de Estados Unidos. Los procesos migratorios masivos causan disrupción social y ponen a prueba a los gobiernos para generar políticas inclusivas.

De igual manera, las desestabilizaciones ambientales en la región ocasionarán que diferentes grupos criminales transnacionales tomen fuerza y debiliten las instituciones de los países de la región.³⁴ Frente a estas amenazas, cabe señalar que la mayoría de los Estados de Latinoamérica no tienen la infraestructura que les permita mitigar esos efectos, además de que no existe una economía estable que permita generar fondos de emergencia para lidiar con las afectaciones regionales.

Por otro lado, en el largo plazo América Latina tiene un perfil de amenaza catastrófico, pues se prevé un colapso de la seguridad alimentaria. Esto supone principalmente una escasez de alimentos, y también la propagación de enfermedades como resultado de la falta

³⁴ NSMIP, *A security threat assessment of global climate change*.

de productividad en el sector agrícola y de la inestabilidad hídrica. Considerando que la región no tiene una infraestructura de mitigación y contención de estos fenómenos, existe el riesgo latente de que aumenten los índices de violencia, así como una constante inestabilidad política y los flujos migratorios se incrementen considerablemente, lo cual agravará las tensiones políticas.³⁵

Violencia e inestabilidad política

En cuanto a la violencia o conflictos armados, si bien el cambio climático no es una causa detonante directa de un conflicto, en un escenario a futuro puede convertirse en un motivo para la violencia, debido a la escasez de recursos y servicios, así como el acceso limitado a estos, principalmente en Estados con sistemas e instituciones de gobierno débiles. De igual forma, las afectaciones socioeconómicas, el aumento de la pobreza y la inequidad pueden causar escaladas en los niveles de violencia a nivel mundial. El cambio climático altera las relaciones sociales y produce problemas. Ciertos análisis proponen que la violencia puede incrementarse en un 14 % debido al cambio climático.³⁶

Para analizar estos problemas, es necesario tener en cuenta que los Estados han perdido gran parte de su protagonismo en la arena internacional y que hoy en día las ONG, las multinacionales y las redes de narcotráfico tienen un gran poder de presión hacia los Estados. Por un lado, las ONG presionan a los Estados con base en su agenda, para que se generen políticas de protección ambiental. Así mismo, las multinacionales intentan influir sobre la extracción de materias primas en busca de una mayor eficiencia.

Además, las redes de comercio ilegal como el narcotráfico intentan maximizar sus ganancias por medios ilegítimos como la violencia. Por lo tanto, en el tema de seguridad se debe tomar en cuenta al narcotráfico como un factor primordial junto con la pobreza, la corrupción y

³⁵ *Ibid.*

³⁶ Alfredo Stein, *Cambio climático y conflictividad socioambiental en América Latina y el Caribe* (España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2018).

el cambio climático. En el caso del narcotráfico, el problema está en la cantidad de violencia y muertes generadas por este negocio.

Sin embargo, incluso con todos los problemas que trae a la sociedad, los estratos más bajos de esta se ven beneficiados, debido a que las redes de narcotráfico facilitan la liquidez en los pueblos, mayormente abandonados por los gobiernos. Sayak Valencia, en su libro *Capitalismo gore*, explica que países como México se han convertido en narcoestados; describe esta situación como un capitalismo donde las empresas son los carteles de droga y, por lo tanto, quienes imponen las leyes y reglas de juego.³⁷ En ese sentido, es interesante analizar cómo el mercado ilegal de drogas y la violencia se vuelven una forma de mercado que genera comercio interno e internacional.

En países donde el narcotráfico se ha tomado el poder, las personas con menos recursos recurren a la violencia para cubrir las necesidades que el capitalismo ha creado. Las armas y las drogas son utilizadas como herramientas de trabajo. Sin embargo, al mismo tiempo en que estas partes de la sociedad se ven beneficiadas dentro de este capitalismo, al momento en que estalla algún conflicto interno en los carteles de narcotráfico, terminan siendo parte del conflicto.³⁸

El narcotráfico es de los problemas más grandes de seguridad que envuelven a América Latina, ya que al tener altos flujos de dinero corrompen a los gobiernos y a las organizaciones civiles, lo cual debilita a todas las instituciones del Estado. Así mismo, el hecho de que los narcotraficantes se manejen bajo sus propias leyes y tengan un control propio sobre las armas quita gobernabilidad a los Estados. De tal manera que el monopolio de la fuerza queda como un acto en papel sin ser realmente ejecutado.

Las consecuencias a corto plazo son palpables: muchas poblaciones se han visto forzadas a migrar por mejores oportunidades a lugares con condiciones ambientales adaptables; sin embargo, grupos criminales transnacionales pueden tomar ventaja de ello y lograr desestabilizar la seguridad. Además, debido al aumento de temperaturas e inundaciones,

³⁷ Sayak Valencia, *Capitalismo gore* (2010).

³⁸ Rossi, "Narcotráfico y seguridad en América Latina".

la propagación de enfermedades puede ser más rápida si se tienen en cuenta los sistemas de saneamiento en mal estado de la región.³⁹

Escasez y migración

El escenario a largo plazo es un caldo de cultivo para la inestabilidad política, dada la posible disminución de productividad por la pérdida de cultivos, la falta de ciertas fuentes de ingresos de las poblaciones que dependen de la economía que ofrecen las zonas costeras, o por eventos repetitivos que se proyectan, como sequías e inundaciones que dejan severos costos económicos e institucionales. Por otro lado, si los glaciares de los Andes disminuyen o desaparecen, muchos arroyos se secarán, lo que afectará a los habitantes de alrededor. La migración hacia México y Estados Unidos podría ser más recurrente y dar como resultado fronteras mayormente militarizadas.⁴⁰

En cuanto al cambio climático, es importante mencionar la falta de acción para frenar el crecimiento de las emisiones de CO₂, ya que América Latina y el Caribe produjeron 1508,4045 millones de toneladas de CO₂ de combustibles fósiles durante 2020.⁴¹ Eso no es nada comparado con superpotencias, como los 10667,8875 millones de toneladas que genera solamente China o los 4712,7706 millones de toneladas que produce únicamente Estados Unidos.⁴² Este problema traerá consecuencias catastróficas a largo plazo para los países de América Latina y el Caribe, pues tendrán que sobrellevar una erosión de suelos, cambios de clima esporádicos, calores elevados, lluvias tempestuosas, entre otros sucesos que son consecuencia de una falta de acción para frenar el cambio climático.

Por otro lado, existe la amenaza de los países más poderosos sobre los débiles, ya que cuando los Estados grandes se vean necesitados por la escasez de recursos, seguirán explotando en regiones como Latinoamérica

³⁹ NSMIP, *A security threat assessment of global climate change*.

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ EPDATA, *El cambio climático, en datos y gráficos*. (EPDATA, 2021).

⁴² *Ibid.*

y África.⁴³ Esto generará que ya no solo las poblaciones más vulnerables sean afectadas, sino toda una nación. Así mismo, los países que además de ser poderosos tienen vastos recursos se verán involucrados en lo que se llama terrorismo ambiental. Esto puede definirse como una manera de afectar a toda una población limitando los recursos existentes.⁴⁴ De esta manera, con la escasez de recursos, los Estados podrán atacar a otros y limitar recursos como el agua o la comida.

Debido al cambio climático habrá muchas devastaciones ambientales que causarán hambruna, pobreza y conflictos. Sin embargo, si se espera mitigar el daño en la seguridad de las personas, es necesario comenzar con políticas públicas que resuelvan los problemas de rehabilitación social. América Latina es la región más desigual del planeta y debido a esto el cambio climático golpeará de peor manera a las poblaciones vulnerables hasta llevarlas a un sentido de supervivencia donde delinquir terminará siendo la única salida.

Se puede evidenciar cómo las consecuencias del cambio climático conllevan impactos negativos, pero el principal factor de vulnerabilidad en la región es la falta de infraestructura y recursos económicos que permitan mitigar esas consecuencias. Por tal motivo, se requiere un accionar conjunto de la región, con la finalidad de que los países tengan un fondo de reserva que les otorgue un campo de acción para enfrentar los niveles de afectación humana y natural.

La mala distribución de los recursos, junto con la escasez generada por el cambio ambiental, produce que familias enteras se unan a guerrillas y bandas de narcotráfico. Se los utilizará para transportar y producir narcóticos, lo cual, en algunos casos, empeorará su calidad de vida y los volverá meros esclavos de los carteles y las guerrillas. Para evitar que ocurran estos problemas, se necesita proteger a las poblaciones afectadas por el cambio climático, por medio de políticas que las encaminen a un desarrollo sostenible.

Existe un claro escenario de baja sostenibilidad en la región, si bien el crecimiento ha permitido que la sociedad disminuya índices de pobreza, los costos ambientales han sido altos, pues las políticas de desarrollo

⁴³ CSAG, *The Climate and Security Advisory Group's Climate and Security Fellowship Program: Climate Security Risk Briefers*. (CSAG, 2021).

⁴⁴ *Ibid.*

muchas veces no van acordes con las políticas ambientales. Así, para hacer frente a la realidad de las últimas décadas se requieren procesos de mitigación y adaptación que disminuyan la huella ecológica y brinden bienestar.

Capítulo segundo

Pobreza y cambio climático: análisis crítico de la ENIEP en Ecuador

Verónica Cordero*
Francisco Rodríguez**

*Docente facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador vi-cordero@puce.edu.ec, Orcid 0000-0002-0715-2619

** Lector externo Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) Ecuador. francisorodriguezortiz@gmail.com Orcid 0000-0002-9819-7301

En la actualidad, las asimetrías entre sectores de la población se han incrementado; en consecuencia, la pobreza, que es un producto de esa desigualdad, también ha crecido. Esta situación se ha profundizado con la pandemia por COVID-19. De hecho, se estima que un mayor número de personas engrosarán los estratos más desfavorecidos.⁴⁵

En esta encrucijada, el cambio climático juega un rol fundamental, ya que este fenómeno no solo tiene una incidencia directa en las condiciones de vida de las personas, sino incluso en términos migratorios, de seguridad alimentaria, entre otros.⁴⁶ En este contexto, esta investigación tiene por objetivo analizar la relación entre los conceptos de pobreza y cambio climático enmarcados⁴⁷ en la Estrategia Nacional para la Igualdad y Erradicación de la Pobreza (ENIEP) como un caso de estudio de la política pública de Ecuador planteada en 2014. Parte de la hipótesis de que la ENIEP no ha podido incluir criterios referentes al cambio climático dentro de las acciones propuestas, lo que a futuro incrementaría la vulnerabilidad de la población frente a los eventos climáticos.

Para llevar a cabo esta investigación, se ha usado un enfoque metodológico de tipo cualitativo, principalmente con base en la revisión bibliográfica y contraste de fuentes, y se combinan enfoques teóricos como la identificación de datos. Se revisaron revistas, artículos científicos, reportajes en medios especializados e informes de organizaciones intergubernamentales e instituciones del sector público que trabajan las temáticas de pobreza y cambio climático.

⁴⁵ Francisco Stezano, *Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe. Un análisis crítico de la literatura* (Santiago de Chile: CEPAL, 2021).

⁴⁶ Lael Breinard, Abigail Jones y Nigel Purvis, *Climate Change and Global Poverty. A Billion Lives in the Balance* (Washington D.C.: Brookings Institution Press, 2009).

⁴⁷ Fernando Abad-Franch, *Control de las poblaciones sinantrópicas de vectores de la enfermedad de Chagas en el Ecuador, con énfasis en las estrategias de manejo ambiental integrado. Prevención y Control de Enfermedades Transmisibles Prioritarias en el Ecuador* (Quito: OMS, 2009).

En el primer acápite se desarrollan las categorías de pobreza y cambio climático desde el nivel teórico, con énfasis en los vínculos existentes y la vulnerabilidad que esto genera. A continuación, se aborda la ENIEP y se recogen las principales innovaciones en términos de la inclusión de medidas que acogen el fenómeno del cambio climático. Luego, se plantea el análisis pertinente sobre los avances y las limitaciones de esta estrategia. Finalmente, se presentan las conclusiones.

Pobreza y cambio climático: marco teórico y evolución

Antes de revisar las categorías de pobreza y cambio climático, es pertinente abordar el símil de vulnerabilidad, para atender y entender de mejor manera la estrecha vinculación entre las categorías de análisis planteadas.

Vulnerabilidad

El concepto de vulnerabilidad surgió de la experiencia humana, al tratar de comprender aquellos aspectos físicos que dificultaban la vida diaria.⁴⁸ Este fenómeno siempre ha estado relacionado con algún tipo de amenaza, sean eventos de origen físico (sequías, terremotos, inundaciones) o amenazas antropogénicas (contaminación, pérdida del empleo).⁴⁹ Paulatinamente, la forma de entender esta condición y conceptualizarla ha evolucionado, pues ya no se consideran solo impactos físicos a los sistemas sociales, sino también las condiciones sociales y

⁴⁸ Omar Cardona, *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de Vulnerabilidad y Riesgo “Una crítica y una revisión necesaria para la gestión”* (Holanda: International Work Conference on Vulnerability and Disaster Theory and Practice, 2001).

⁴⁹ Naxhelli Ruiz Rivera, “La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo”, *Investigaciones geográficas* 77 (2022): 63-74, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112012000100006&lng=es&tlng=es

económicas del entorno.⁵⁰ Las causas de la vulnerabilidad son distintas entre grupos sociales e incluso las amenazas naturales son percibidas de manera diferente entre individuos o grupos sociales.⁵¹ Como se puede ver, esta definición ha evolucionado, y poco a poco se han incorporado más elementos al análisis y causas. Adger la define como “un estado de susceptibilidad a un daño por exposición a un estrés asociado a un cambio ambiental, social, sin tener la capacidad de adaptarse a él”.⁵² Por otro lado, Blaikie explica que se trata de “estar propenso a o ser susceptible de daño o perjuicio. Son las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural”.⁵³

Comprender que la vulnerabilidad tiene componentes sociales, económicos, ambientales y políticos amplía el horizonte de análisis, al tiempo que hace importante conocer las causas de fondo que la originan.⁵⁴ Es decir, se intenta buscar las conexiones entre los riesgos que afronta la población y las razones de su vulnerabilidad ante las amenazas.⁵⁵ El trabajo realizado por Blaikie muestra la evolución de la ecología política mediante la incorporación del análisis social dentro del medio ambiente. Es sus primeros aportes evidencia que las decisiones tomadas por los agricultores no pueden ser entendidas sin hacer referencia a las dinámicas sociales.⁵⁶ El enfoque de Blaikie brinda la oportunidad de admitir que el camino de la política y el medio ambiente estaba errado, por lo cual este es el punto de partida este nuevo análisis. Este abre la puerta para que la ecología política considere al medio ambiente como un aspecto más allá de lo local. Es decir, que esta separación de los

⁵⁰ Kerstin Fritzsche et al., *Libro de la Vulnerabilidad* (Alemania: GIZ, 2016).

⁵¹ Neil Adger y Katrina Brown, “Vulnerability and Resilience to Environmental Change: Ecological and Social Perspectives”, en *A Companion to Environmental Geography*, ed. por David Demeritt, Diana Liverman, Bruce Rhoads y Noel Castree (Norwich, UK Blackwell Publishing Ltd., 2009).

⁵² *Ibid.*

⁵³ Piers Blaikie, “Explanation and policy in land degradation and rehabilitation for developing countries”, *Land Degradation and Rehabilitation* 1, n.º 1 (1989): 28.

⁵⁴ Joshua Mulduavin, “The time and place for political ecology: An introduction to the articles honoring the life-work of Piers Blaikie”, *Geoforum* 39 (2008): 687-97.

⁵⁵ Piers Blaikie, Terry Canon y Ben Wisner, *Vulnerabilidad: Entorno Social, Político y Económico de los Desastres* (Perú: La Red, 1996).

⁵⁶ Michael Dove y Bambang Hudayana, “The view from the volcano: an appreciation of the work of Piers Blaikie”, *Geoforum* 39, n.º 2 (2008): 736-46.

elementos no humanos de la naturaleza (suelo, árboles, nutrientes) con los humanos (cultura, capital humano, movilidad) no se diluya en un solo análisis, sino que se contemple como partes integrantes de una sola cadena.⁵⁷ En este contexto, aspectos sociales, económicos y ambientales pueden actuar en diferentes temporalidades y distribución espacial, lo que vuelve complejo al análisis de la vulnerabilidad.⁵⁸ Estos factores pueden ser causa y a la vez consecuencia, es decir, las condiciones humanas determinan las condiciones ambientales y viceversa, por lo cual se convierte en una relación de doble vía.⁵⁹

Blaikie propone en sus obras un marco conceptual importante para entender la vulnerabilidad; adopta ideas de Amartya Sen sobre la construcción de la capacidad de adaptación a través de enfoques más participativos para el desarrollo.⁶⁰ Blaikie y otros usan una cadena explicativa, como una herramienta analítica, la cual permite diferenciar entre aquellos elementos más cercanos y lejanos como causas estructurales mismas de la degradación.⁶¹ Las relaciones asimétricas de poder y conocimiento son, para Blaikie, elementos críticos de análisis, y los muestra como aspectos clave dentro de la comprensión “real” de los problemas socioambientales.⁶² En muchos casos, una mayor vulnerabilidad está estrechamente ligada a malas condiciones socioeconómicas, donde entran en juego variables importantes como género, raza, edad, entre otras. Por tanto, un impacto no tendrá los mismos efectos en un poblado donde los ingresos per cápita sean elevados versus otro donde el ingreso es menor a la línea de pobreza.⁶³

⁵⁷ Paul Robbins y Kristina Monroe, “There an back again: Epiphany, disillusionment and rediscovery in political ecology”, *Geoforum* 39, n.º 2 (2008): 747-55.

⁵⁸ Marcel Kok, M.K Budele, et al., *Quantitative analysis of patterns of vulnerability to global environmental change* (Netherlands, Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), 2010).

⁵⁹ Michael Jacobs, *Economía Verde: Medio ambiente y Desarrollo sustentable* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 1995).

⁶⁰ Tim Forsyth, “Political ecology and the epistemology of social justice”, *Geoforum* 39, n.º 2 (2008): 756-64.

⁶¹ Roderick Neumann, “Probing the (in) compatibilities of social theory and policy relevance in Piers Blaikie’s political ecology”, *Geoforum* 39, n.º 2 (2008): 728-35.

⁶² Mulduavin, “The time and place for political ecology: An introduction to the articles honoring the life-work of Piers Blaikie”.

⁶³ Robert Chambers, “Vulnerability, Coping and Policy”, *IDS Institute of Development Studies* 37 (2006): 33-40.

Así también, Wisner, Blaikie y otros mencionan tres razones por la que existen distintos niveles de vulnerabilidad. La densidad poblacional; el uso y acceso al suelo, y la capacidad económica (los *seguros*) permiten a los “ricos” exponerse a ciertos riesgos que a los hogares pobres no les es posible.⁶⁴

Vulnerabilidad y cambio climático

Es necesario relacionar el concepto de vulnerabilidad con el cambio climático, ya que tiene una connotación algo distinta. El IPCC define a la vulnerabilidad al cambio climático como

el grado en que un sistema es susceptible, e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos. La vulnerabilidad es una función del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático y la variación a la que un sistema está expuesto, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.⁶⁵

Con base en esta definición, se pueden distinguir cuatro componentes clave que determinan en qué medida un sistema es susceptible al cambio climático: la exposición, la sensibilidad, el impacto potencial y la capacidad de adaptación.⁶⁶ Por tanto, la vulnerabilidad al cambio climático la componen elementos que permiten comprender por qué una comunidad o un sistema es sensible ante los impactos del cambio climático.⁶⁷ Por ejemplo, en los países en vías de desarrollo, la dependencia directa de los recursos naturales significa que el vínculo entre los impactos biofísicos del cambio climático, las actividades humanas y el

⁶⁴ Wetlands International, *Los impactos de la urbanización sobre los humedales del Delta Paraná* (Argentina, 2014).

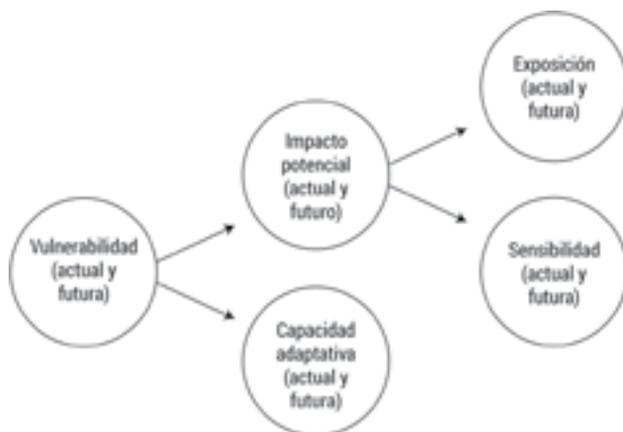
⁶⁵ Martin Parry et al., *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Nueva York: Cambridge Press, 2007).

⁶⁶ Fritzsche et al., *Libro de la Vulnerabilidad*.

⁶⁷ Stephane Hallengate, Marianne Fay y Edward Barbier, “Poverty and Climate Change: introduction”, *Environment and Development Economics* 23, n.º 3 (2018): 217-33.

bienestar es particularmente fuerte.⁶⁸ El gráfico 3 muestra la relación entre los distintos elementos de la vulnerabilidad climática.

GRÁFICO 3. Elementos de la vulnerabilidad climática



Fuente: Fritzsche et al.⁶⁹

Es así como la adaptación al cambio climático puede reducir de manera considerable la vulnerabilidad mediante la mejora en la capacidad de respuesta ante los impactos adversos del clima.⁷⁰

Pobreza

Como se pudo ver en el acápite anterior, la pobreza es uno de los primeros determinantes para la vulnerabilidad, por lo que los pobres son

⁶⁸ Banco Mundial, *Linking Poverty Reduction and Environmental Magement, Policy Changes and Opportunities* (Washington, 2002).

⁶⁹ Fritzsche et al., *Libro de la Vulnerabilidad*.

⁷⁰ *Ibid.*

los más expuestos a impactos de distinta índole (contaminación y degradación del medio ambiente de forma más general).

Enfoques y variables

La pobreza es un fenómeno social que resulta complejo de conceptualizar, y cualquier reflexión que se haga será solo una aproximación más al concepto global e interdisciplinario. Si bien la pobreza usualmente es entendida como una falta de bienes materiales como alimentación o ingresos,⁷¹ hay también elementos como vivienda, tierra y otros activos cuya falta también pueden representarla. Dados los distintos aspectos que la componen, Paul Spicker resume varios de estos aspectos y llegó a establecer doce grupos de definiciones, que se agrupan en tres ejes importantes: *como un concepto material*,⁷² *como una situación económica*⁷³ y *como condición social*.⁷⁴ Por otro lado, Verdera menciona que existen distintos enfoques o perspectivas desde las cuales se puede comprender la pobreza. Estos se concentran igualmente en cuatro grupos (gráfico 4), los cuales evidencian las causas de la pobreza y las principales variables que intervienen en cada análisis: enfoque de activos, social, estructural y capacidades.

El acceso a los activos es determinante al hablar de pobreza, ya que los patrones de crecimiento desigual perpetúan el limitado acceso a la tierra, crédito, educación y empleo. Por ello, es necesario comprender las variables que explican la pobreza, para explicar por qué la evolución de la economía lleva a parte de la población al desempleo o múltiples

⁷¹ Paul Spicker, Sonia Álvarez y David Gordon, *Pobreza: Un glosario internacional* (Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales CLACSO, 2009).

⁷² Define a la población como pobre cuando esta carece de algo que necesita o de los recursos para acceder a las cosas que necesita (Spicker, *Definiciones de Pobreza: Doce Grupos de Significados* 2009). El concepto clave será la “necesidad”, ya sea de bienes o servicios materiales.

⁷³ No es la carencia en sí lo que provoca la pobreza, sino la experiencia de vivir con menos que los demás (*Ibid.*).

⁷⁴ La “clase pobre” será parte de la clase trabajadora, con énfasis en su estrato menos favorecido. Se define a la pobreza como una cuestión de clases, estrechamente vinculada con la desigualdad (Miliband 1974). Además es intergeneracional.

empleos, y trabajos de muy baja calidad y a la pobreza.⁷⁵ Es decir, mirar solo el modelo económico no basta, es necesario entender la forma de vida de la población y su interacción con los demás sectores para comprender la pobreza. En tanto que la exclusión social es un enfoque en el cual se supera la noción de la pobreza como un fenómeno netamente económico. Fundamentalmente, plantea lo que en términos sociológicos se podría asumir como la negación de quienes, además de la falta de acceso a activos, no tienen las capacidades materiales (poder) para cambiar su condición de invisibilidad, lo cual reproduce una lógica de explotación permanente.⁷⁶

GRÁFICO 4. Enfoques de pobreza

Activos	Exclusión social	Estructural	Capacidades
<ul style="list-style-type: none"> • La dotación y el acceso a los activos determinan la pobreza (Verdera, 2007). • Tipos: capital físico, capital humano, capital social, capital ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • La pobreza no es un fenómeno exclusivamente económico, sino un problema donde se superponen la dimensión social, cultural y política. • Definen la pobreza desde su propia perspectiva como la falta de voz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de ajuste estructural y el crecimiento económico como factores que han provocado pobreza. • Inequidad que se genera en la distribución de los recursos como generador de pobreza. 	<ul style="list-style-type: none"> • La privación o la falla en alcanzar ciertas capacidades mínimas o básicas. • Constituyen opciones que las personas tienen y la libertad de elección. • El ingreso monetario no constituye una medida del bienestar correcta o no debería ser la única.

Fuente: Elaboración de los autores.

⁷⁵ Francisco Verdera, *La pobreza en el Perú: un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla* (Lima: CLACSO, 2007), 21-77.

⁷⁶ Deepa Naarayan et al., *Can Any One Hear US? Voices from 47 Countries* (Banco Mundial, 1999).

Luego, una tercera lectura de la pobreza, realizada desde las capacidades estructurales, se centra en la crítica al modelo de acumulación capitalista, y sobre todo a la profundización de ese modelo por parte de los Estados, en detrimento de la atención a las políticas de corte social. En este sentido, la ejemplificación viene de la mano con la famosa década perdida (1980) y el ajuste estructural propuesto por las instituciones financieras internacionales (IFI) como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM); en este proceso se privilegió el capital sobre el desarrollo afincado en el cambio social.

Enfoque de capacidades

Uno de los pensadores más reconocidos de este enfoque es Amartya Sen, quien inició su análisis de la pobreza desde el punto más extremo: la inanición, como una consecuencia de la carencia de alimentos por una reducción de los ingresos familiares.⁷⁷ Este estudio le permitió entender que la falta de ingresos y la estructura de la sociedad pueden ser las causas de la hambruna extrema. Ruggeri, citado en Verdera, menciona que el enfoque de capacidades constituye un modo alternativo de conceptualizar el comportamiento individual. El marco conceptual del enfoque corresponde a la crítica que realiza Amartya Sen a la economía del bienestar tradicional, donde generalmente se confunde el bienestar con acumulación.⁷⁸ Mediante este enfoque se puede efectuar un análisis directo de la pobreza o bienestar de una sociedad. Complementariamente, Martha Nussbaum propone una lista de capacidades que podrían catalogarse como básicas y sobre las cuales muchos estudios han generado propuestas. Estas categorías son (i) vida; (ii) salud corporal; (iii) integridad corporal; (iv) sentidos, imaginación y pensamiento; (v) emociones; (vi) razonamiento práctico; (vii) afiliación; (viii) otros tipos; (ix) diversión o juego, y (x) control sobre el propio medio ambiente.⁷⁹

⁷⁷ Polly Vizard, *Poverty and Human Rights, Sen's capability perspective explores* (Nueva York: Oxford University Press, 2006).

⁷⁸ David Clark, *The Capability Approach: Its Development, Critiques and recent advances* (UK: Global Poverty Research Group, 2006).

⁷⁹ Ingrid Robeyns, "The Capability Approach: a theoretical Survey", *Journal of Human Development* 6, n.º 2 (2005): 93-117.

Uno de los aspectos más complejos de este análisis ha sido llevar estos conceptos a la práctica, y sobre todo encontrar formas de medir las capacidades y construir indicadores para el seguimiento. Una de las formas que más se aproxima a reflejar las capacidades es el Índice de Desarrollo Humano, que calcula y difunde el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Es un indicador compuesto que considera cualidades de la condición de vida de las personas, como esperanza de vida y alfabetización. Este índice ha incluido progresivamente evaluaciones sobre el enfoque de posesión de recursos, uso de capacidades y ejercicio de derechos como explicación de la pobreza.⁸⁰ En el último informe del PNUD sobre desarrollo humano se replantea la necesidad de incluir los límites planetarios y el cuidado de la naturaleza.⁸¹ En síntesis, este enfoque (de capacidades) permite contar con un marco normativo para evaluar y valorar el bienestar individual, acuerdos sociales, diseño de políticas y propuestas de cambio para la sociedad en su conjunto.

Este contexto establece una evaluación de distintos aspectos del nivel de vida de las personas como la inequidad, la pobreza, el bienestar individual, entre otros. Además, constituye un marco teórico para el fundamento del paradigma del desarrollo humano y permite que converjan todas sus dimensiones.⁸² Por tanto, el análisis anterior evidencia la necesidad de tratar a la pobreza como un aspecto multidimensional e interdisciplinario. Puede ser abordada desde distintos ámbitos del conocimiento,⁸³ ya que no es una condición única, fácilmente identificable, sino un conjunto fluctuante de situaciones.

Cambio climático

El cambio climático es, sin duda alguna, un fenómeno global con efectos en el corto, mediano y largo plazo, de consecuencias irreversibles

⁸⁰ Verdera, *La pobreza en el Perú*, 21-77.

⁸¹ PNUD, “Informe de desarrollo humano: La próxima frontera el desarrollo humano y el antropoceno”, PNUD, accedido 16 de noviembre de 2022, https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2020_overview_spanish.pdf

⁸² Robeyns, “The Capability Approach: a theoretical Survey”, 93-117.

⁸³ Roberto Castillo Añazco y Fausto Jácome Pérez, *Medición de la Pobreza Multidimensional en el Ecuador* (Quito: INEC, 2015).

para los ecosistemas. En términos generales, el aumento promedio de la temperatura del planeta se produce básicamente por la acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) de manera sostenida desde la época preindustrial, con énfasis en las últimas cinco décadas. Sin embargo, es necesario resaltar que principalmente las naciones industrializadas han contribuido de manera decisiva en el proceso.⁸⁴

En la actualidad, si bien China es el mayor emisor mundial a nivel país, históricamente naciones como Estados Unidos y los países de la Unión Europea fueron los mayores emisores de GEI. Es así como “el 1 % más rico de la humanidad es responsable del doble de las emisiones que el 50 % más pobre”.⁸⁵ A esto se suma que las sociedades ricas no han evolucionado hacia una economía más eficiente, baja en carbono; su nivel de consumo es mucho más elevado dados los mayores ingresos.

De ahí que los países en desarrollo y las economías emergentes plantean la necesidad de determinar el apoyo y canalizar recursos en el marco de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”.⁸⁶ Estos esfuerzos se acordaron en París, donde los países desarrollados finalmente accedieron a destinar 100 000 millones anuales para financiar acciones y mantener el clima del planeta en 1,5 °C. Las asimetrías también se reflejan en cómo afrontar el cambio climático, es decir, en el acceso a tecnología y conocimiento para adaptarse a los GEI y reforzar el objetivo de París de alcanzar las cero emisiones netas⁸⁷ para 2050. Este objetivo se cumplirá cuando el mundo logre reducir las emisiones de GEI emitidas por el ser humano a los niveles mínimos absolutos posibles. A su vez, cuando las emisiones residuales puedan ser absorbidas por el planeta o por soluciones antropogénicas, de tal forma que no sean liberadas a la atmósfera.

La última conferencia sobre el clima (COP 26) desarrollada en octubre de 2021 en Glasgow relevó los esfuerzos de los diversos actores para acometer este objetivo. Sin embargo, el nivel de los resultados por

⁸⁴ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, UNEP, *Informe sobre la brecha en las emisiones 2020* (Nairobi: UNEP, 2020).

⁸⁵ OXFAM, *Las desigualdades matan* (Oxford: OXFAM GB, 2022).

⁸⁶ CMNUCC, “Protocolo de Kyoto”, 2012, Japón, https://unfccc.int/es/kyoto_protocol

⁸⁷ Banco Mundial, *Lo que hay que saber sobre las emisiones netas* (EE. UU., 2022). <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/05/23/what-you-need-to-know-about-net-zero>

debajo de las expectativas y el estado no vinculante de los compromisos ponen en tela de juicio la reducción de emisiones a largo plazo.

Impacto del cambio climático

El criterio científico menciona que el límite de no retorno es 1,5 °C, que es la base científica para lograr el Acuerdo de París, cuyo objetivo es mantener la temperatura promedio bajo este límite. Se cree que se alcanzará ese nivel de emisiones entre 2030 y 2052, de acuerdo con las estimaciones basadas en los patrones de generación de GEI actuales.⁸⁸ Este incremento de la temperatura se traduce en cambios abruptos cada vez más frecuentes en los sistemas climáticos en diversas áreas del mundo. Bajo este contexto, los riesgos asociados a los cambios del clima que se manifestarán en distintos sistemas sociales y ecológicos se vinculan con la vulnerabilidad social, económica y física de la zona, la ubicación geográfica, los niveles de desarrollo, así como las opciones de adaptación y mitigación implementadas.⁸⁹ Entre los impactos más comunes están el incremento del nivel de los océanos, altas temperaturas, aumento de lluvias o sequías, dependiendo de las regiones (ubicación geográfica).

Según organizaciones como el Comité de Oxford de Ayuda contra el Hambre (OXFAM, por sus siglas en inglés), el colapso climático tiene diversos impactos: malnutrición, enfermedades, temperaturas extremas, y mayor frecuencia e intensidad de fenómenos naturales vinculados con el clima.⁹⁰ De hecho, los riesgos del cambio climático están vinculados tanto a los ecosistemas cuanto a los sistemas humanos. En 2014, el Panel Intergubernamental de expertos para cambio climático (IPCC, por sus siglas en inglés), en su quinto informe, relacionó estos elementos mediante el concepto de riesgo climático y su cálculo.⁹¹

⁸⁸ IPCC, *Understanding Global Warming of 1.5 C*, Summary for policymakers (IPCC, 2021).

⁸⁹ *Ibid.*

⁹⁰ OXFAM, *Las desigualdades matan*.

⁹¹ IPCC, *Cambio Climático 2014: Impactos Adaptación y vulnerabilidad, Resumen para responsables de Política* (Suiza: Informe Mundial, 2014).

Por ejemplo, América Latina y el Caribe aportan con solo el 8,3 % del total de emisiones.⁹² Sin embargo, y de acuerdo con el IPCC, los impactos afectarán a la población de manera profunda, a pesar de no ser los mayores contribuyentes de GEI. En este contexto, los principales riesgos para la región están vinculados a tres grandes temas: fenómenos naturales (como sequías, inundaciones y, en términos generales, cambios meteorológicos abruptos);⁹³ escasez de recursos naturales y productivos (falta de agua, inseguridad alimentaria), y salud (incremento de enfermedades tropicales y epidemias). De ahí que América Latina y el Caribe (ALC) presentan un alto nivel de vulnerabilidad debido a sus vínculos de la producción, diversificación y exportación de bienes agropecuarios, sumado a la demografía rural.⁹⁴

Si bien los modelos climáticos no son exactos, en el Ecuador se han realizado algunas proyecciones de clima futuro y los resultados son similares a las tendencias mundiales reportadas por el IPCC. En la tabla 2 se incluyen los principales impactos observados producto del cambio climático.

Es así como se ha proyectado un calentamiento sobre todo Ecuador en el rango de 2,7 °C a 4,3 °C, lo cual implica una necesidad de actuar inmediatamente. A esto se suma el nivel de precipitaciones en fenómenos climáticos como El Niño, que ha causado gran devastación en las zonas costeras ecuatorianas. Las alteraciones en este fenómeno atmosférico por el cambio climático actualmente se conocen como el “superniño”, ya que se incrementa la temperatura global, hay mayor presencia de huracanes e incluso se afectan los ciclos naturales del planeta.⁹⁵ Los estimados muestran un incremento de las lluvias, que va desde 18,5 % a 63 %. Este incremento de las lluvias no será generalizado ni homogéneo en todo el país, pues se registrarán sequías importantes por la falta de

⁹² Global Carbon Atlas, “Global Carbon Atlas Emisiones de CO₂”, accedido el 10 de febrero de 2022, <http://www.globalcarbonatlas.org/es/CO2-emissions>

⁹³ De hecho, según Báez y Mason (2008), de 1960 al 2000 la región usualmente registró dos docenas de fenómenos meteorológicos por año, mientras que desde el nuevo siglo, esta cantidad se duplicó.

⁹⁴ Javier Báez y Andrew Mason, *Dealing with Climate Change: Household Risk Management and Adaptation in Latin America* (SSRN, 2008).

⁹⁵ BBC, “Súper El Niño”, *la peligrosa versión del fenómeno climático que se hace cada vez más frecuente en el Pacífico* (BBC News Mundo, 2019).

lluvia y el incremento de la temperatura.⁹⁶ En adición, el desarrollo de estos fenómenos está atado a la proliferación de enfermedades como el dengue, resultado del empozamiento de agua lluvia.

Adaptación, pobreza y vulnerabilidad

En términos de la lucha contra el cambio climático, tanto la mitigación como la adaptación juegan un papel fundamental; sin embargo, los resultados de la primera estrategia tomarán años en reflejarse, mientras que la adaptación es un proceso con un impacto sobre la marcha. Por ello, el Acuerdo de París resalta la necesidad de unir esfuerzos para reducir la vulnerabilidad de la población en relación con los impactos negativos del cambio climático.⁹⁷ Entonces, la adaptación se refiere a los ajustes en los sistemas ecológicos, sociales o económicos en respuesta a los estímulos climáticos actuales o esperados, así como sus impactos.⁹⁸ Se requieren cambios en procesos, en prácticas y en las estructuras para enfrentar los daños o beneficios potenciales asociados con el cambio climático.⁹⁹

Al hablar de adaptación en el contexto de las dimensiones humanas, por lo general se refiere a un proceso en el cual una comunidad o sociedad pueda gestionar o ajustar sus elementos para hacer frente a algún cambio de estado, estrés, peligro, riesgo o una oportunidad.¹⁰⁰ Las soluciones de adaptación tienen distintos enfoques, aproximaciones y modalidades, no hay un único camino y dependen del contexto en el que se desarrollan.

⁹⁶ Ángel Muñoz, *Validación y Análisis de consenso de los modelos de escenarios de cambio climático en el Ecuador* (EE.UU., 2011).

⁹⁷ CMNUCC, “El Acuerdo de París”, accedido 15 de octubre de 2020, <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>

⁹⁸ Parry et al., *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

⁹⁹ Barry Smit y Olga Pilifosova, *Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity* (Suiza: Cambridge Press, 2001).

¹⁰⁰ *Ibid.*

TABLA 2. Impactos del cambio climático en Ecuador

Impactos del cambio climático en sistemas humanos globales	Recursos: escasez de agua, producción agropecuaria, seguridad alimentaria
	Salud y bienestar: enfermedades, malnutrición, salud mental, migración y desplazamientos
	Infraestructura: inundaciones en centros urbano-rurales, daños a la infraestructura
Impactos del cambio climático en Ecuador	Inundaciones: incremento de inundaciones en la Amazonía y la Costa por la subida del nivel del mar y desbordamiento de ríos. Según la información del INAMHI, 2268 inundaciones ocurrieron en Ecuador durante los últimos cinco años. Desde 1985 el 40 % de los eventos de riesgo o amenazas en el territorio ha sido por inundaciones y fuertes lluvias.
	Amazonía: se proyecta un incremento de 0,9 grados en la temperatura de la Amazonía, lo que reduce las precipitaciones. A su vez, los periodos de sequía serán más frecuentes e intensos.
	Salud: tanto en malaria como en zika las mujeres embarazadas son más “apetecibles” por el mosquito. En los últimos registros desde 2017 el promedio más alto (82 %) de personas infectadas por estos mosquitos han sido mujeres.

Fuente: Impactos del cambio climático en sistemas humanos globales.¹⁰¹

¹⁰¹ IPCC, *Cambio Climático 2014*.

Asimismo, las medidas contemplan acciones para construir sociedades y economías resilientes, pero se necesitarán acciones y ambiciones considerablemente mayores para gestionar los riesgos de manera rentable, tanto ahora como en el futuro.¹⁰² Es así como proteger a las personas, los medios de subsistencia y los ecosistemas es un componente clave de la respuesta mundial a largo plazo al cambio climático.

Para que las soluciones de adaptación sean efectivas, es necesario que tengan una orientación participativa, plenamente transparente, con enfoque de género e incluyente con grupos, comunidades y ecosistemas vulnerables.¹⁰³ Para ello es necesario enriquecer la información disponible con datos y estadísticas que reduzcan la incertidumbre de tal manera que las acciones que se planteen desde los diversos actores sean más efectivas. Incluso, esto abre las puertas para acceder a mecanismos como el financiamiento climático y puede decantar en mejores resultados.¹⁰⁴ Lograr una correcta adaptación dependerá en gran medida de la capacidad adaptativa; es decir, el nivel de respuesta de la comunidad, región o sistema para enfrentar el riesgo del cambio climático. Esta capacidad de respuesta está determinada por las características socioeconómicas del sistema, región o comunidad afectada.¹⁰⁵

En consecuencia, mejorar la capacidad de adaptación reduce las vulnerabilidades y promueve el desarrollo sostenible, razón por la cual los esfuerzos en estas dos áreas deben ir de la mano. El impacto del cambio climático implica múltiples retos para el desarrollo, afecta a las viviendas, medios de vida, infraestructura, instituciones, culturas, entre otros, por lo que cada vez es más importante que las dimensiones sociales de la vulnerabilidad y la adaptación sean el eje central de los planes de desarrollo.¹⁰⁶

¹⁰² CMNUCC, “The big picture: ¿Qué significa adaptación al cambio climático y resiliencia al clima?”, accedido el 01 de octubre de 2022, <https://unfccc.int/es/topics/adaptation-and-resilience/the-big-picture/que-significa-adaptacion-al-cambio-climatico-y-resiliencia-al-clima>

¹⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁴ Vladimir Valera, *Programa de fortalecimiento de capacidades en la formulación de propuestas para acceder a financiamiento climático: Módulo 5 Racionalidad Climática* (Quito: PNUD-MAE, 2019).

¹⁰⁵ Fritzsche et al., *Libro de la Vulnerabilidad*.

¹⁰⁶ Thor Inderberg, Siri Eriksen y Karen O’Biren, *Climate Change Adaptation and Development: Transforming Paradigms and Practice* (Nueva York: Routledge, 2015).

Por otra parte, las actividades para lograr esto equivalen a aquellas en pro del desarrollo sostenible, considerando objetivos de equidad que pueden llevarse a cabo en forma conjunta por las iniciativas que promueven el bienestar de los miembros más pobres de la sociedad. En este contexto, la ENIEP constituye una herramienta de política pública a través de la cual se puede mejorar esa capacidad, ya que tanto las instituciones cuanto la toma de decisiones juegan un papel importante para modificar la capacidad adaptativa de las comunidades. Sin embargo, estas políticas tienden a no tomar en cuenta los riesgos asociados con la variabilidad climática ni la inclusión de los riesgos en su diseño e implementación.

El gráfico 5 pone en contexto la adaptación y las acciones que se toman para enfrentar el cambio climático, es decir, no son esfuerzos aislados, sino que todos los elementos están interconectados. Las acciones planificadas y coordinadas serán la mejor respuesta para enfrentar el cambio climático.

El impacto será muy fuerte en países en vías de desarrollo como Ecuador, por lo que se requiere tomar acciones que permitan a la población responder ante las amenazas y mejorar sus condiciones de vida. Como lo mencionan Adger y Brown,¹⁰⁷ la inversión para lograr la adaptación al cambio climático está totalmente justificada, ya que los beneficios futuros superan ampliamente los costos. El costo del cambio climático, como lo evidencia Stern,¹⁰⁸ es elevado y requiere de un “sacrificio” del modelo económico actual, que afecta en algunos casos las ganancias de las grandes corporaciones.¹⁰⁹ En este sentido, al menos el 79 % de los países han implementado al menos un instrumento (plan) nacional de adaptación. A pesar de esto, los esfuerzos pueden ser insuficientes si no se toman en cuenta iniciativas más agresivas en términos de la implementación de planes de adaptación-mitigación.

¹⁰⁷ Neil Adger y Katrina Brown, “Vulnerability and Resilience to Environmental Change: Ecological and Social Perspectives”, en *A Companion to Environmental Geography*, ed. por David Demeritt, Diana Liverman, Bruce Rhoads y Noel Castree (Norwich, UK Blackwell Publishing Ltd., 2009).

¹⁰⁸ Nicolas Stern, *Stern review on economics of climate change* (Reino Unido, 2006).

¹⁰⁹ Jordi Roca Jusmet, “Críticas al crecimiento económico desde la economía ecológica las propuestas de decrecimiento”, *Ecología Política* 33 (2007): 13-17.

GRÁFICO 5. Relaciones de adaptación al cambio climático



Fuente: Smit, Pilifosova et al.¹¹⁰

Con estos antecedentes, la relación entre cambio climático y pobreza es intrínseca. De hecho, se establece que el impacto del cambio climático llevará a 100 millones de personas en el mundo a la pobreza para 2030.¹¹¹ Sin embargo, estas estimaciones pueden ser mayores, debido a la pandemia global por COVID-19.¹¹² Con la crisis sanitaria global se

¹¹⁰ Smit y Pilifosova, *Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity*.

¹¹¹ Matías Busso y Julián Messina, *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la encrucijada* (Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo BID, 2020).

¹¹² United Nations Environment Programme UNEP, *Adaptation gap report: The gathering storm. Adapting to climate change in a post-pandemic world* (Nairobi: UNEP, 2021).

acentuó el panorama desalentador, ya que los resultados del cambio climático ahora enviarán a 130 millones de personas a la pobreza en la próxima década y 200 millones de personas enfrentarán una situación migratoria a 2050.¹¹³

Los impactos del cambio climático agudizarán aquellos factores que generen algún tipo de marginalidad (social, económica, cultural, política, institucional) o discriminación (género, clase, etnicidad, edad y discapacidad), especialmente vulnerables al cambio climático.¹¹⁴ Esto muestra que el cambio climático y el modelo de desarrollo capitalista están profundamente vinculados. Sobre todo, porque el desarrollo económico actual ha contribuido a un aumento insostenible de las emisiones de GEI, las cuales desestabilizan el sistema climático global.¹¹⁵ Existen varios ejemplos que evidencian la necesidad de un trabajo conjunto entre las dos agendas.

En el último lustro, la pandemia por COVID-19 trastocó los planes y la lucha contra el cambio climático. Si bien es cierto que las emisiones de GEI se redujeron en 2020 producto de los confinamientos, el efecto en relación con la disminución de emisiones fue mínimo.¹¹⁶ Por otra parte, a las deterioradas condiciones macroeconómicas que atravesó el mundo a fines de la década pasada, hoy se suman los efectos negativos producto de la pandemia en ámbitos como las cadenas de valor (disrupciones), la profundización en la inflación en sectores como la energía y el agro, así como las variaciones en términos de empleo. Además, por citar un ejemplo, los costos de financiamiento de los procesos de adaptación son más altos que en el periodo prepandemia, y los sectores de agricultura (26 %), infraestructura (22,6 %) y agua (15,2 %) son los más representativos.¹¹⁷ Ante esta coyuntura, es preciso apuntalar los esfuerzos desde

¹¹³ Akihiko Nishio, "When poverty meets climate change: A critical challenge that demands cross-cutting solutions", *World Bank Blogs*, 5 de noviembre de 2021, <https://blogs.worldbank.org/climatechange/when-poverty-meets-climate-change-critical-challenge-demands-cross-cutting-solutions>

¹¹⁴ Noah Diffenbaugh y Marshall Burke, "Global warming has increased global economic inequality", *PNAS* 116, n.º 20 (2019): 9808-14.

¹¹⁵ Simon Anderson, "Cambio Climático y Reducción de la pobreza", *Alianza Clima y Desarrollo IIED* (2011).

¹¹⁶ UNEP, *Informe sobre la brecha en las emisiones 2020*.

¹¹⁷ UNEP, *Adaptation gap report*.

los diversos actores en pos de plantear estrategias de desarrollo más resilientes e inclusivas.

Cambio climático y pobreza en Ecuador. Evaluación de la ENIEP, propuesta de un marco analítico integrado

Contexto: economía y pobreza

En términos generales, la economía ecuatoriana registró un descenso en los últimos cinco años. Ya en 2020, el Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador alcanzó los 98 808 millones de dólares (precio constante de 2007), lo que significó una caída con relación con los años previos, debido fundamentalmente a la pandemia por COVID-19, con una contracción de -7,8 %. Por otro lado, la dependencia de la economía de los recursos naturales se evidencia también en las exportaciones, que se componen de productos agrícolas y petróleo en un 76 %, según el Ministerio Agricultura.¹¹⁸ Esta situación deja al país en una posición vulnerable ante los impactos ambientales como el cambio climático, al tener un modelo productivo agroexportador que emplea a cerca del 30 % de la Población Económicamente Activa (PEA).¹¹⁹

Históricamente, Ecuador contó con varios indicadores para medir la pobreza (por ingresos, por consumo), que se alinearon con la metodología desde una visión económica mas no de las otras dimensiones de la pobreza. Al igual que en el resto del mundo, llevar a la práctica la medición de la pobreza considerando su amplio concepto es difícil y, por tanto, tomar acciones que la reduzcan también se convierte en un proceso complejo y generalmente de largo plazo. Según la ENIEP (2014), los principales condicionantes para la pobreza en el país son “la elevada desigualdad, baja escolaridad, inestabilidad política, baja productividad

¹¹⁸ MAGAP, Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022, <http://sipa.agricultura.gob.ec/>

¹¹⁹ ENEMDU, *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo: Indicadores de Pobreza y Desigualdad* (Quito: INEC, 2020).

y comportamiento rentista por parte de los empresarios”.¹²⁰ Bajo este esquema se pueden analizar los aspectos que la política nacional aborda para la reflexión respecto de la pobreza.

A fines de 2021, se considera a una persona pobre cuando tiene un ingreso familiar per cápita menor a 85,60 dólares al mes, y en extrema pobreza con un ingreso menor a 48,24 dólares mensuales. La pobreza en ese año llegó al 27,7 % y la extrema pobreza se colocó en un 10,5 %. Por otra parte, el coeficiente de Gini fue de 0,474. Finalmente, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) fue de un 33,2 % a nivel nacional, y resalta el hecho de que en la zona rural esta alcanzó un 57 %.¹²¹

En este ámbito, un indicador innovador en las estadísticas de Ecuador es el cálculo de la pobreza multidimensional. Este constituye una aproximación cuantitativa al análisis propuesto sobre las múltiples visiones para entender la pobreza. En el caso de Ecuador, este indicador se calcula desde 2014 mediante el índice de pobreza multidimensional -IPM (como se presenta en el gráfico 6). Se incluyen en la estadística 4 dimensiones:¹²² 1) educación; 2) trabajo y seguridad social; 3) salud, agua y alimentación social, y 4) hábitat, vivienda y ambiente sano.¹²³

En términos del IPM, hay una evolución de las cifras: pasó de 48,1 en 2009 a 38,4 en 2021, lo que evidencia una mejor calidad de vida de la población en los últimos años.¹²⁴ Más aún, la pobreza multidimensional se acentuó en la zona rural, donde pasó del 33,8 % al 38,4 % entre 2014 y 2021. Como se ha señalado, las condiciones de pobreza multidimensional tienen mayor transcendencia en el sector rural, debido a la

¹²⁰ SENPLADES, *Estrategia Nacional para la Igualdad y la erradicación de la pobreza* (Quito, 2014).

¹²¹ ENEMDU, *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo: Indicadores de pobreza y desigualdad*, 2021, https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-enec/POBREZA/2021/Junio-2021/202106_PobrezayDesigualdad.pdf

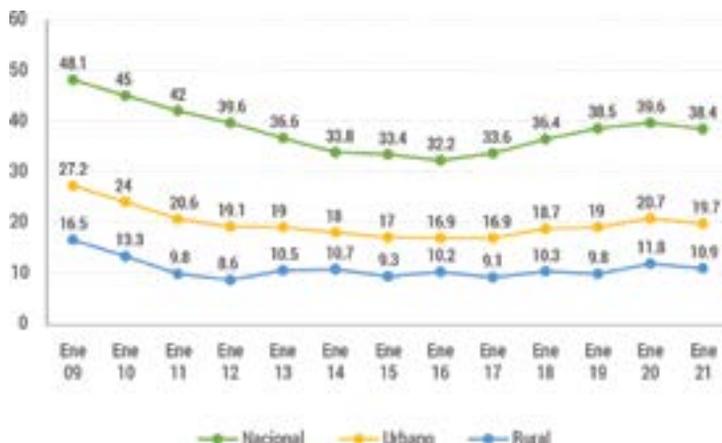
¹²² En comparación con las cuatro dimensiones usadas metodológicamente en 2021, la autoridad nacional de planificación (SENPLADES) en 2014 definió 5 dimensiones: 1) educación y comunicación; 2) trabajo y seguridad social; 3) agua, alimentación y salud; 4) hábitat y vivienda, y 5) ambiente sano. Este es uno de los inconvenientes, es decir, la variación metodológica permanente, que no responde a un carácter técnico y que puede estar supeditada a consideraciones de corte político.

¹²³ Castillo Añazco y Jácome Pérez, *Medición de la Pobreza Multidimensional en el Ecuador*.

¹²⁴ *Ibid.*

importancia de este no solo en términos económicos, sino en el impacto en relación con el cambio climático.

GRÁFICO 6. Índice de Pobreza Multidimensional –IPM– (histórico 2009-2021)



Fuente: ENEMDU, 2021.¹²⁵

Política pública

En los artículos 293 y 294 de la Constitución de la República (2008) se estipula que los Planes Nacionales de Desarrollo (PND) serán la guía para políticas, programas y proyectos públicos, así como la programación, formulación y ejecución del presupuesto del Estado. Con este marco se han creado tres planes de desarrollo después de la ENIEP en 2014 (Buen Vivir 2013–2017, Toda una vida 2017–2021 y el actual Creando Oportunidades 2021–2025), los cuales se convierten en el eje

¹²⁵ ENEMDU, 2021.

fundamental y articulan la política nacional y las políticas sectoriales en términos de desarrollo.

Por otro lado está la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), que fue elaborada en 2012 por el Ministerio del Ambiente de Ecuador, con el afán de contar con una herramienta que guíe las acciones referentes a cambio climático en el país. Este instrumento incorpora en el análisis elementos de adaptación y mitigación, y prioriza ocho sectores para desarrollar iniciativas, metas y objetivos para 2025.¹²⁶ Estos sectores son: 1) Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca; 2) Sectores productivos y estratégicos; 3) Salud; 4) Patrimonio hídrico; 5) Patrimonio natural; 6) Grupos de atención prioritaria; 7) Asentamientos humanos, y 8) Gestión de riesgos. Así se relacionan las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo vigente en ese periodo (2013-2017).

Estrategia Nacional para la Igualdad y Erradicación de la Pobreza (ENIEP)

En el marco de las políticas públicas de desarrollo, la ENIEP plantea analizar la pobreza como un concepto mucho más integral, más allá solo de la medición económica. La estrategia muestra que hay varios factores que contribuyen a la condición de vida de las personas y, por tanto, hay un sinnúmero de formas de entender la pobreza. En este instrumento se la recoge como derechos y capacidades, enfoque para usar en la posteridad.¹²⁷ Esto va de la mano con lo que se establece en el PNBV 2013-2017, ya que de igual manera se requiere construir nuevas formas de medir el bienestar y comprender las dimensiones de la pobreza. La ENIEP establece que “la pobreza se conceptualiza desde una mirada multidimensional, afirmada en los derechos humanos y de la naturaleza”.¹²⁸ Esta definición permite ampliar el análisis sobre los aspectos que deben ser

¹²⁶ Ministerio del Ambiente, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025* (Quito, 2012).

¹²⁷ SENPLADES, *Estrategia Nacional para la Igualdad y la Erradicación de la Pobreza* (Quito, 2014).

¹²⁸ *Ibid.*

atendidos para reducir la pobreza y mejorar el bienestar, donde erradicar la pobreza signifique remover todas las causas de empobrecimiento.

Por otro lado, dentro del documento se menciona recurrentemente a las formas de producción como elementos para reducir la pobreza. En este sentido, se reconoce que el modelo de desarrollo contemporáneo fomenta la desigualdad y degradación de la naturaleza, sobre todo al ser altamente extractivo.¹²⁹ Otro elemento que resalta es el fortalecimiento de capacidades, ya que es un eje clave para lograr la toma de decisiones mucho más efectivas y eficientes. A su vez, con capacidades locales se pueden proponer acciones desde el territorio mucho más factibles y consensuadas.

Dicho esto, el principal avance que propone la ENIEP es incorporar el concepto de pobreza multidimensional en el análisis; incluso se incorpora el cálculo de un IPM como un nuevo indicador de pobreza. Otro aspecto importante que se ve reflejado es la garantía de derechos como un eje de reducción de la pobreza. Dentro de los 15 lineamientos de la estrategia, se enfocan en varios determinantes de la pobreza, con el objetivo de cambiar las condiciones en términos del fortalecimiento del tejido social, producción sostenible y ampliación de energías sustentables con menos uso de combustibles fósiles. Estos lineamientos abren la oportunidad de incluir los elementos de cambio climático, dado que guardan relación con medidas y acciones de adaptación que incluso se han desarrollado en el país.

El documento, a pesar de tener esta oportunidad, no considera ni en el diagnóstico ni en las metas u objetivos criterios de cambio climático. Se habla de la naturaleza como una fuente de insumos y proveedora de recursos, y superficialmente se la considera determinante de la pobreza o un factor que puede influir, pero no se incluyen acciones para conservarla o protegerla. De hecho, algunos lineamientos (5, 6 y 9) enfatizan la relevancia de los recursos naturales como elementos para superar la pobreza. De ahí que el análisis de la naturaleza y su influencia sobre la pobreza queda entre líneas como un aspecto sobreentendido, invisibilizado y sin metas concretas. Por eso, en la tabla 3 se comparan los lineamientos planteados con posibles medidas de adaptación y mitigación, como se muestra en la tercera columna,

¹²⁹ *Ibid.*

y se ha catalogado a cada uno dentro de qué tipo de medida podrían constituirse.

La ENIEP tiene una estructura que va desde lo más general, que son los derechos y capacidades, hasta las acciones concretas en el territorio, como son sistemas productivos, salud y educación. No obstante, en este proceso se va diluyendo la visión integradora con la que se parte para llegar a metas e indicadores reduccionistas y simples. De ahí que se evidencia lo que plantean el Banco Mundial (2002), el IPCC (2014), y Lera y Lawson (2014)¹³⁰ sobre la relación entre pobreza y cambio climático. Es decir, que si no se considera el cambio climático en la elaboración de políticas de desarrollo, los esfuerzos serán en vano. Para ejemplificar, en el tema de salud¹³¹ los objetivos van en relación con reducir la mortalidad, mejorar en nutrición, entre otras. En contraste, no se contempla el aumento de enfermedades tropicales por incrementos drásticos de la temperatura, muertes por olas de calor o escasez del recurso agua.

Ahora bien, entre los aspectos positivos de la ENIEP se encuentra la inclusión de un enfoque multidimensional de pobreza (incluyendo pobreza por derechos), un nuevo enfoque de ciclo de vida, y la inserción de nuevas formas de producción y comercialización que ayudan a reducir riesgos y amenazas por situaciones de desigualdad. En tanto que las debilidades encontradas se vinculan con 1) la implementación de política de lucha contra la pobreza; 2) unidades de análisis heterogéneas; 3) ausencia en transversalidad de cambio climático; 4) falta de profundización multisector sobre cambio climático (agua, salud, agricultura); 5) choque entre sectores de impulso productivo con vulnerabilidades identificadas por el IPCC.

Por tanto, considerar el cambio climático invita a pensar en el largo plazo, así como tomar decisiones hasta cierto punto inciertas y con altos costos, pero necesarias para evitar impactos mayores en el futuro. Si bien el Estado está consciente de la importancia del cambio climático y esto se plasma en instrumentos como la Estrategia Nacional de Cambio Climático (2012) y la Contribución Nacional Determinada de Ecuador (NDC, 2019), aún existe un divorcio entre la planificación

¹³⁰ Asunción Lera y Victoria Lawson, *Poverty and Climate Change: The three tasks of transformative global social policy* (New York: Palgrave, 2014), 134-52.

¹³¹ SENPLADES, 2014.

local y sectorial, y las acciones necesarias para enfrentar el cambio climático. Además, las metas planteadas aún carecen de métodos de implementación efectivos o concretos que faciliten la puesta en marcha de estos; la falta de información sobre cambio climático a nivel nacional provoca que las decisiones que se tomen sean aisladas.

TABLA 3. Lineamientos de la ENIEP relacionados con cambio climático

N.º	Lineamiento	Tipo de medida
Lineamiento 5	Garantizar el respeto a los derechos de la naturaleza, la provisión solidaria y sostenible de los bienes comunes, así como la sustentabilidad en los procesos de transformación de la matriz productiva.	Adaptación
Lineamiento 6	Promover el manejo sustentable de agroecosistemas, frenar la pérdida de tierra arable, y garantizar la protección y recuperación de la fertilidad de suelos cultivables.	Adaptación
Lineamiento 7	Mejorar los niveles de productividad agropecuaria y agroindustrial disminuyendo el uso de energías fósiles, de agroquímicos, de antibióticos, y erradicando el uso de productos nocivos a la salud ambiental y humana.	Mitigación

N.º	Lineamiento	Tipo de medida
Lineamiento 8	Fortalecer las capacidades en instituciones, GAD, comunidades rurales y vecindarios urbanos para mejorar la gestión del riesgo, así como la mitigación y la adaptación al cambio climático desde los contextos territoriales.	Adaptación
Lineamiento 9	Proteger las cuencas y microcuencas hidrográficas y construir procesos de gestión social compartida de los recursos naturales entre el Estado y las comunidades locales, para garantizar la sustentabilidad de los bienes comunes y la soberanía alimentaria.	Adaptación

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENIEP.

Para tener un análisis más englobante, Eriksen y O'Brien¹³² proponen que, a partir de la generación de medidas de adaptación sustentable, se pueden responder tres preguntas clave al momento de evaluar las estrategias de erradicación de la pobreza o de desarrollo. Estas preguntas son:

1. ¿Cómo las personas pueden o no asegurar sus necesidades básicas?
2. ¿Cuál es el impacto del cambio climático sobre la población y cómo las personas pueden o no asegurar sus necesidades?

¹³² Siri Eriksen y Karen O'Brien, "Vulnerability, poverty and the need for sustainable adaptation measures", *Climate Policy* 7, n.º 4 (2007): 337-52.

3. ¿Qué nuevas medidas o acciones pueden incorporarse para lograr una adaptación sustentable?

El análisis de la primera pregunta evidencia que la población busca asegurar sus necesidades de distintas maneras e incorpora actividades a nivel del hogar con diversas fuentes de ingresos y de alimentos, que muchas veces no son suficientes. Dentro de la ENIEP, el análisis de estos temas es amplio, se comprenden las interacciones entre los distintos determinantes de la pobreza. Incluso se han planteado estrategias y objetivos encaminados a proteger estas necesidades.

Empero, muchos elementos se tratan superficialmente, por ejemplo en términos de agua y saneamiento; este último se limita al alcantarillado y no se analizan las dificultades en su acceso. Por lo tanto, es necesario reevaluar este diagnóstico para evidenciar las relaciones y condicionantes entre los distintos determinantes de pobreza, así como la vulnerabilidad para contrastarlo con una coyuntura influenciada por el cambio climático.

El segundo cuestionamiento busca revisar la política ambiental, que en el caso de Ecuador será la política de cambio climático, las proyecciones y análisis de riesgos de las distintas instituciones involucradas. La dificultad está en que no hay información o estadística actualizada o periódica en el país sobre estos temas, tanto en lo local y en ocasiones a nivel nacional. Otro aspecto clave son los mapas de vulnerabilidad y riesgos que no han sido contemplados en la elaboración de la ENIEP ni de otras políticas de desarrollo. Además, en las estrategias no se contemplan los impactos del clima como sequías o inundaciones, lo cual afecta a la producción de la agricultura familiar y campesina, que representa aproximadamente dos tercios de la producción agrícola ecuatoriana y es parte de los grupos con mayor índice de pobreza en el Ecuador (30-40 % de incidencia de pobreza por ingresos).¹³³

Finalmente, en la tercera pregunta sobre cuáles serán las acciones nuevas que deben ser consideradas, es evidente que no se puede contar con una sola “receta” de medidas de adaptación para todos los casos, ya que cada grupo social o sector es distinto y, por tanto, necesita de un análisis específico.

¹³³ SENPLADES, 2014.

Capacidades, cambio climático y pobreza en la ENIEP

En busca de lograr una adaptación sostenible, Eriksen y O'Brien proponen que las acciones de desarrollo que se definan deben considerar el riesgo climático y principalmente el fortalecimiento de la capacidad de adaptación. La reducción de la vulnerabilidad implica medidas tendientes a mejorar elementos como transporte, vialidad, comunicaciones, entre otras, para al menos garantizar la accesibilidad durante impactos climáticos severos y contrarrestar el aislamiento geográfico.¹³⁴

Bajo el contexto de lograr una adaptación efectiva se requiere atender las determinantes de la capacidad de adaptación. Para poner en contexto este tema, se combinarán los determinantes de la capacidad adaptativa definidos por el grupo de trabajo 2 del IPCC (2001) y la propuesta de Kronlid, que resalta aquellas capacidades humanas que se verán más afectadas por el cambio climático.

El objetivo de esta propuesta es definir variables o indicadores mínimos que deberían incorporarse en la ENIEP para que se convierta en una herramienta de diagnóstico para adaptar una política de reducción de la pobreza. No se trata de incorporar nuevas variables específicas del cambio climático, sino de brindar un nuevo enfoque a aquellas ya existentes para que tengan una visión más amplia respecto de la actual.

A continuación, se presentan 6 determinantes¹³⁵ de la capacidad adaptativa:

1. **Recursos económicos:** normalmente relacionados con activos económicos, capital y medios financieros. La condición económica que tenga un país o región determinará su capacidad de respuesta y reacción frente a los impactos y riesgos del clima.
2. **Tecnología:** el acceso a tecnología permite que la población implemente acciones concretas para mejorar su capacidad de respuesta.

¹³⁴ David Kronlid, *Climate Change Adaptation and Capabilities: Justice and Ethics in research* (Nueva York: Palgrave Macmillan, 2014).

¹³⁵ Barry Smit y Johanna Wandel, "Adaptation, adaptive capacity and vulnerability, global environmental change", *Global Environmental Change* 16 (2006): 282-92.

Muchas de las medidas de adaptación requieren de este componente como un eje clave que pone en riesgo el potencial de adaptación.

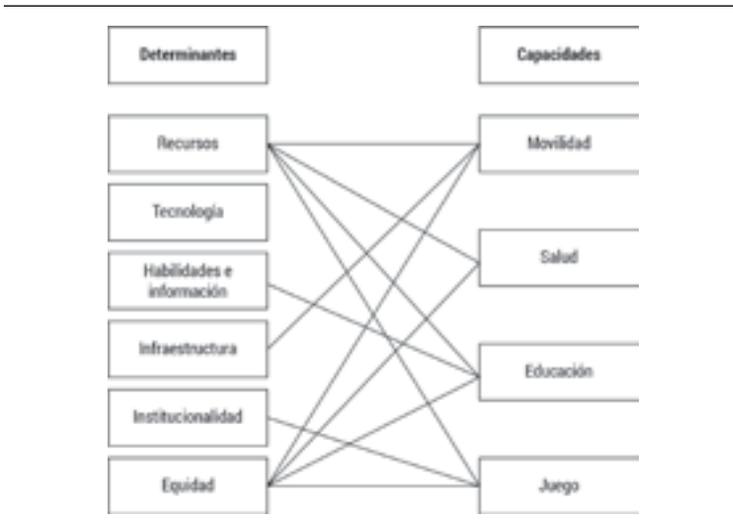
3. **Habilidades e información:** el conocimiento permite las acciones; por lo tanto, mientras más información se tenga, mejor se puede preparar la población. Por otro lado, se requiere de una visión clara que comprenda los problemas a los que se enfrenta la población y cuáles serán los retos. Esto se relaciona directamente con el capital humano y el conocimiento de la población del país.
4. **Infraestructura:** se requiere contar con obras de infraestructura social, garantizar el acceso a esta infraestructura y su disponibilidad. Esto va de la mano con el concepto de capacidades planteado, ya que no solo se requiere realizar la obra de infraestructura sino garantizar que efectivamente la población más vulnerable tenga acceso.
5. **Institucionalidad:** la capacidad de las instituciones juega un papel primordial, ya que su rol es ser un medio para mantener unida a la sociedad, que le da sentido y propósito. En general, se considera que los países con instituciones sociales bien desarrolladas tienen una mayor la capacidad de adaptación que aquellos con arreglos institucionales comúnmente menos eficaces.
6. **Equidad:** si una nación tiene un alto grado de equidad, se logrará una mejor adaptación y, por tanto, un mejor bienestar de la población. La asignación de poder y el acceso a los recursos dentro de una comunidad aseguran que estos se distribuyen equitativamente y, por tanto, los beneficios de la adaptación.

Es así como la capacidad de adaptación local puede ser influenciada por estos elementos; algunos factores determinantes de la capacidad de adaptación son principalmente locales, mientras que otros reflejan los sistemas socioeconómicos y políticos más generales.¹³⁶ A partir de aquello, en el gráfico 7 se muestra cómo estos determinantes de la capacidad adaptativa tienen estrecha relación con el conjunto de capacidades propuestas por Kronlid.¹³⁷

¹³⁶ *Ibid.*

¹³⁷ Kronlid, *Climate Change Adaptation and Capabilities*.

GRÁFICO 7. Determinantes de la capacidad adaptativa y capacidades



Fuente: Smit y Wandel.¹³⁸

Kronlid revisa varias capacidades durante varios estudios y llega a definir cuatro capacidades fundamentales que se verán afectadas en este contexto ambiental: salud, educación, movilidad y juego. Para fines de este estudio, se realizará una aproximación de la ENIEP junto con estas capacidades, a excepción de la capacidad de “juego”, la cual hace referencia a elementos institucionales relacionados con el fortalecimiento de capacidades y posiciones de país en las negociaciones de cambio climático, lo que queda por fuera del alcance de este estudio.

¹³⁸ Smit y Wandel, “Adaptation, adaptive capacity and vulnerability, global environmental change”.

Movilidad

La movilidad puede ser entendida desde distintos puntos de vista, bajo el contexto de cambio climático. Según el IPCC y estudios relacionados, se espera que se incremente la movilidad humana debido a desplazamientos (voluntarios e involuntarios) por la variabilidad climática. “Los riesgos de desplazamiento aumentan cuando las poblaciones que carecen de los recursos para realizar una migración planificada se ven sometidas a una mayor exposición a episodios meteorológicos extremos”.¹³⁹ Sin embargo, dependiendo del contexto, la movilidad podría ser un elemento de vulnerabilidad o una estrategia de adaptación, por lo que es importante resaltar los vínculos sociales y geográficos que existen, para así tener claro cuál será el impacto y las acciones que se pueden implementar. Por ejemplo, la migración puede de alguna forma reconfigurar las sociedades, los espacios físicos, las personas, y crear nuevas identidades, por lo que es un reto para la política pública entender estos elementos dentro del análisis de la migración.¹⁴⁰

La población en condiciones de pobreza carece de capital social o este es muy reducido, y la movilidad es parte de las estrategias de los hogares para diversificar sus fuentes de ingresos o medios de vida, lo que aumentaría su vulnerabilidad si esta capacidad es limitada por el cambio climático. En este contexto, la ENIEP habla de la migración y la movilidad como un elemento que ahonda la pobreza. En el componente 1 de bienes superiores, analiza la importancia del hábitat y vivienda como un elemento clave valorado por los individuos e incluso parte de sus derechos.

Sin embargo, con el cambio climático algunas viviendas se perderán, al igual que los medios de vida, por lo que se podría tener una migración forzada. Esto podría afectar, sobre todo, a la población que menos acceso tiene a vivienda, que corresponde al 55 % de la población según la ENIEP. Por esto, el mencionado instrumento resalta la necesidad de generar condiciones favorables en el territorio, a fin de evitar las migraciones

¹³⁹ IPCC, 2014.

¹⁴⁰ Dem Gasper y Truong Tham, *Movements of the We: International and transnational migration and the capabilities approach* (Holanda: ISS, 2010).

forzadas. Entonces, es necesario asegurar la calidad de vida de la población en zonas urbanas y marginales para reducir la pobreza.

A pesar de los elementos considerados en la ENIEP, el concepto de cambio climático no ha sido incorporado, es decir, no se puede hablar de una “movilidad integral” como una capacidad que se va a desarrollar.

Educación

Esta capacidad se convierte en la base de otras capacidades, ya que tiene un valor a largo plazo. Las teorías, modelos de desarrollo y capital humano indican que es importante invertir en este ámbito para asegurar mejores condiciones de vida en el futuro. Incluso se puede decir que será un determinante del nivel de ingreso futuro, por lo que la educación es vista como una inversión por la familia antes que un gasto.¹⁴¹ El capital humano es otro activo con el que los individuos cuentan,¹⁴² y está ligado a la pobreza, ya que, al tener menor nivel de educación o menor acceso a esta, se cuenta con menores posibilidades de generar ingresos suficientes para mantener un nivel de vida adecuado.

En el contexto de cambio climático, la UNESCO ha planteado la necesidad de fomentar la educación sostenible, y destaca elementos claves de cambio climático que deben ser enseñados a la población a fin de lograr mejorar la capacidad de adaptación. Se afirma que para lograr un desarrollo sostenible no son solamente necesarias políticas y acuerdos internacionales sino un cambio en la forma de pensar y actuar de la población, lo que se puede lograr mediante la educación sostenible.¹⁴³

Con estos antecedentes, dentro de la ENIEP, en el componente de bienes superiores, la educación es un eje clave para salir de la pobreza y, por tanto, se requiere fortalecerla. Sin embargo, no hay elementos que evidencien capacitación en desarrollo sostenible o cambio climático, lo que crea brechas de conocimiento importantes y falta de capacidades.

¹⁴¹ Gary Becker, *Tratado sobre la familia* (Madrid: Alianza Editorial, 1987).

¹⁴² Verónica Villarealpe et al., *La pobreza: mediciones, concepciones y programas* (México: UNAM, 2010).

¹⁴³ UNESCO, *Propuesta de programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible (EDS)* (París: Naciones Unidas, 2013).

La estrategia centra el análisis sobre la calidad de la educación, sobre todo en los niveles básicos, de tal manera que se pueda garantizar como un derecho. Las metas establecidas buscan reducir niveles de analfabetismo y generar conocimiento a futuro.

Salud

La salud es una capacidad primordial para lograr trabajo, educación, movilidad, alimentación, entre otras actividades. Constituye un elemento que puede ahondar las condiciones de pobreza existentes e incluso se considera una de las condiciones básicas para el análisis de desarrollo humano. Robeyns¹⁴⁴ menciona que constituye un fin y un medio para lograr otras capacidades como el trabajo. Dado el incremento de temperatura, muchas nuevas epidemias podrían encontrar su inicio en este proceso de calentamiento global, un ejemplo podría ser el zika.

Los científicos no logran identificar cuáles han sido los detonantes para que se constituya una epidemia y algunos expertos podrían cuestionar si se debe a los incrementos de temperatura y las nuevas zonas a las que los mosquitos transmisores tienen acceso.¹⁴⁵ Este mismo análisis se puede realizar con todas las enfermedades tropicales como el dengue, malaria, entre otras, las cuales están presentes en los países en vías de desarrollo. Se asocia estas enfermedades a las condiciones de pobreza, hacinamiento, mala construcción o vivienda inadecuada y malas prácticas de manejo de agua, por lo que se podría decir que son enfermedades de los pobres.

En el caso de la ENIEP, el análisis de la salud es un poco más extenso, ya que su relación con la pobreza es mucho más evidente. Adicionalmente, es un elemento clave para el desarrollo y el bienestar humano. Las estrategias y lineamientos están concentradas al igual que las anteriores en el componente 1, y los esfuerzos van enfocados en mejorar el acceso y calidad de salud; parcialmente se destaca al dengue como una

¹⁴⁴ Robeyns, "The Capability Approach: a theoretical survey".

¹⁴⁵ Oscar Rivera García, "Aedes aegypti, virus dengue, chinkugunia, zika y el cambio climático. Máxima alerta médica y oficial", *REDVET, Revista electrónica de Veterinaria* 15 (2014): 1-10.

enfermedad asociada a la pobreza que debe ser erradicada. Esta sería la única relación con los efectos del cambio climático. El enfoque que prima en esta estrategia es la cobertura de la salud, es decir, garantizar que existan suficientes centros de salud y profesionales para brindar atención a quien lo requiera.

La capacidad de mantenerse saludable requiere de un análisis que muestre los orígenes del problema; es decir, comprender cuáles fueron las causas y buscar mecanismos que ayuden a mantener a la población saludable. Se debe tener un enfoque de salud como un proceso multidimensional y dinámico que se concentra en desarrollar y mantener la salud antes que evitar la ausencia de esta.¹⁴⁶ Las variables clave que deben incorporarse se resumen en la tabla 4.

TABLA 4. Variables para incluir el enfoque de cambio climático en la ENIEP y fortalecer las capacidades clave

Capacidad de movilidad	
Categoría	Variable
<i>Infraestructura vial</i>	Cercanía a infraestructura vial
	Condiciones de la infraestructura vial
	Cantidad de carreteras, vías y accesos
<i>Medios de transporte</i>	Buses, taxis
	Cooperativas de transporte
	Número de automóviles, bicicletas y motos
<i>Vivienda adecuada</i>	Servicios básicos
	Tamaño de la vivienda
	Miembros de hogar por vivienda

¹⁴⁶ David Kronlid, *Climate Change Adaptation and Capabilities...*

Capacidad de movilidad	
Categoría	Variable
<i>Capital social</i>	Asociaciones y cooperativas
	Redes sociales y grupos de apoyo
	Grupos étnicos
Capacidad de aprendizaje	
Categoría	Variable
<i>Educación formal</i>	Programas curriculares con temas de cambio climático y desarrollo sostenible
	Desarrollo de proyectos para reducir riesgos
	Educación ambiental a nivel inicial y básico
<i>Educación no formal</i>	Prácticas ancestrales
	Fortalecimiento de la comunicación institucional y comunitaria
	Capacitación en reducción de riesgos y desastres, preparación
Capacidad de salud	
Categoría	Variable
<i>Enfermedades tropicales</i>	Vacunación constante
	Capacitación a la población sobre causas actuales y prevención
	Mejora en las condiciones de vida
<i>Promoción de la salud</i>	Campañas de cómo mantenerse saludable: alimentación, ejercicio, reducción de riesgos, etc.
	Salud preventiva y chequeos constantes

Fuente y elaboración: Autores

La evolución de los conceptos de vulnerabilidad y pobreza evidencia que la sociedad cada vez busca marcos conceptuales que reflejen la complejidad y transformaciones de la realidad, por lo que responden así a la necesidad social de modificar el conocimiento tradicional que no está acorde con los nuevos retos que enfrenta la humanidad. Es evidente que estos análisis no pueden ser vistos solo desde una perspectiva o disciplina, y requieren, además de un enfoque interdisciplinar, de un conjunto de acciones y elementos que deben ser tomados en cuenta en la toma de decisiones. Nuevos enfoques, como la pobreza multidimensional y las capacidades, amplían el debate académico respecto de los determinantes de la pobreza, sus causas, consecuencias y finalmente el proceso de diseño, construcción e implementación de políticas públicas.

Por otra parte, la relación entre el cambio climático, la pobreza y los modelos de desarrollo es evidente, aunque muchos debates se centran en otros aspectos del mercado, mitigación, compromisos, entre otros, que han invisibilizado esta relación y dejan de lado la toma de decisiones frente a las acciones que deben implementarse. Los más pobres sufrirán mayores impactos y contarán con menos herramientas para hacer frente a estos crecientes desafíos. Dicho esto, los riesgos ambientales afectan de manera capital y sistemática a las capacidades básicas de los pobres: generar ingresos, cubrir necesidades materiales, mantenerse saludables, acceder a educación básica, entre otras.

El análisis de la ENIEP deja ver la clara separación que tienen las agendas climáticas y ambientales versus las de desarrollo. A lo largo del documento se reconoce la relación entre el medio ambiente y la pobreza, no se incorpora realmente este enfoque, y se plantean metas y objetivos sin considerar las implicancias con el medio ambiente. Por el otro lado, tampoco se considera el impacto que el medio ambiente puede provocar en estas acciones y los objetivos planteados. Por ejemplo, se habla de garantizar la agricultura como un elemento generador de empleo y, si bien se propone el fomento de la agroecología, no se analizan los impactos de la agroindustria, la expansión de la frontera agrícola en variaciones climáticas como inundaciones y sequías. Lo mismo sucede con el recurso hídrico: se habla sobre mejorar el abastecimiento y el acceso a agua potable, pero no se considera la deforestación, falta de lluvia, retroceso de glaciares y degradación ambiental de las principales

cuencas. Esto convierte a esta estrategia en el mediano y largo plazo en inalcanzable y poco realista.

En términos de gobernanza, el rol de las instituciones es importante. La adaptación institucional permite alcanzar los objetivos del bienestar de la población, ya que serán los encargados de implementar acciones, formular políticas y velar por su cumplimiento. Si no hay capacidad institucional para reaccionar frente a los impactos del cambio climático, la población se verá vulnerable y reducirá su capacidad de respuesta; incluso en los análisis mencionan los elementos institucionales y el acompañamiento de estos al desarrollo de las comunidades como un activo con el que cuentan los hogares. Bajo este contexto, es necesario generar capacidades institucionales que comprendan las implicancias y alcances de este fenómeno ambiental.

Finalmente, aplicar conceptos cualitativos como los planteados en este trabajo presenta un gran reto, ya que desde su misma concepción son complejos, y transmitir esta complejidad a todos quienes están a cargo de la implementación, evaluación y seguimiento de las políticas no es tarea sencilla. Por otro lado, la construcción de indicadores que realmente reflejan los conceptos multidimensionales requiere de capacidad técnica, recursos económicos y, sobre todo, información.

Capítulo tercero
Estándares mínimos, obligaciones y
monitoreo de la justicia ambiental en los
procesos de cambio climático

Isabel Dávila Pereira

En 1988, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) fue creado por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente con el objetivo de que provea información científica para desarrollar políticas climáticas.¹⁴⁷ El IPCC realiza informes especiales sobre cambio climático. En la 43^a reunión del IPCC, celebrada en abril de 2016, se acordó que el Sexto Informe de Evaluación se terminaría en 2022, a tiempo para el primer balance mundial de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).¹⁴⁸ Es así como, a través de sus diferentes grupos de trabajo, el IPCC elabora y publica informes sobre la situación global de cambio climático, sus impactos y las acciones necesarias para adaptarlo y mitigarlo.

En 1992, se establece la Secretaría de las Naciones Unidas para el Cambio Climático a partir de la adopción de la CMNUCC, uno de los primeros tratados internacionales sobre este tema. Con la posterior aprobación del Protocolo de Kyoto en 1997 y del Acuerdo de París en 2015, los Estados parte han afirmado su compromiso con el cambio climático. En los principios de las discusiones internacionales sobre el tema, el enfoque era mayormente científico y guiado hacia los impactos en ecosistemas, fauna, flora y el medio ambiente. La atención al ámbito social no llegaría sino hasta después. En las últimas décadas, discusiones ya no sobre las causas, sino sobre el impacto del cambio climático han tomado un rol primordial y con ello ha surgido más frecuentemente el análisis social incorporado a la evaluación de la crisis climática. Dentro de este análisis social, ha resaltado la temática de los impactos diferenciales del cambio climático. Es así como ya en 1992 el texto de la CMNUCC reconoció que deberían

¹⁴⁷ Resolution 4 (EC-XL), “Intergovernmental Panel on Climate Change” (1988), https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/02/WMO_resolution4_on_IPCC_1988.pdf

¹⁴⁸ IPCC, “IPCC en español”, <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>

tenerse en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes que son países en desarrollo, especialmente aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, y las de aquellas Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, que tendrían que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de la Convención.¹⁴⁹

Este concepto se conoce hoy en día y ha sido bastante desarrollado como el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. El principio reconoce la disparidad de la contribución al problema del cambio climático entre países desarrollados y países en desarrollo, y los impactos diferenciales de este. Es decir, que el cambio climático impacta de manera desigual a aquellos que contribuyen menos a sus causas, como las emisiones de gases de efecto invernadero.¹⁵⁰

Sin embargo, los impactos diferenciales del cambio climático y el foco de desigualdad no son solamente aplicables a la relación entre países desarrollados y en vía de desarrollo. También se aplican a las relaciones internas de los países; es decir, el cambio climático tiene impactos desiguales en aquellos habitantes al interior de un país que se encuentran en situaciones particulares de riesgo.

Entonces, una concepción de política pública desde los derechos humanos ha crecido en el ámbito del cambio climático. Islam y Winkel señalan que, en 2002, un estudio del Banco Mundial presentado en la Conferencia de la CMNUCC resaltaba el desafío que representaba el cambio climático frente problemáticas de derechos humanos, como el acceso al agua potable, la seguridad alimentaria y la salud.¹⁵¹ Después de esto, varios reportes señalarían los impactos diferenciales del cambio climático y el IPCC también empezaría a aumentar sus contribuciones respecto a las dimensiones humanas y sociales de este.¹⁵² Es así

¹⁴⁹ Naciones Unidas, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (1992), https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf

¹⁵⁰ Carlos Cerda Dueñas, “El Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas”, *Revista Tribuna Internacional* 5, n.º 10 (2016), versión en línea, <https://tribunainternacional.uchile.cl/index.php/RTI/article/view/44493>

¹⁵¹ S. Nazrul Islam y John Winkel, “Climate Change and Social Inequality”, *DESA Working Paper* 152, ST/ESA/2017/DWP/152, https://www.un.org/esa/desa/papers/2017/wp152_2017.pdf

¹⁵² *Ibid.*

como, en 2014, el IPCC mencionaba que las personas marginalizadas en situaciones de desventaja social y económica son afectadas de manera desproporcional por el cambio climático.¹⁵³ Finalmente, en 2015, el histórico Acuerdo de París incluye en el artículo 7.5 la necesidad de llevar a cabo enfoques que respondan a las cuestiones de género, y toma en consideración a los grupos, comunidades y ecosistemas vulnerables.¹⁵⁴

De esta manera, el IPCC ha continuado incluyendo esta línea de análisis y recomendaciones al respecto en sus reportes. En marzo de 2022, el IPCC publicó su estudio sobre los impactos del cambio climático, medidas de adaptación y vulnerabilidad frente a esta crisis. El 4 de abril de 2022, el IPCC publicó su más reciente estudio respecto a la mitigación del cambio climático, en el cual evalúa el progreso de esas medidas, las promesas actuales y las fuentes de emisiones globales.¹⁵⁵ Ambos se refieren la desigualdad que se ve exacerbada por el cambio climático y a la importancia del desarrollo de políticas públicas justas y equitativas para este. Hoy en día, los impactos diferenciales del cambio climático en grupos y personas indígenas y debido a situaciones de pobreza, discriminación con base en género, raza, clase, condiciones de discapacidad deben ser una consideración clave para desarrollar medidas que adapten y mitiguen el cambio climático.

En este artículo se propone como tesis principal que la justicia ambiental es necesaria para desarrollar medidas de adaptación y mitigación del cambio climático. Se pretende establecer estándares básicos que deben ser cumplidos, con el fin de implementar la justicia ambiental, y evidenciar la necesidad de incorporar un análisis y monitoreo equitativo y justo respecto a la política y legislación doméstica de los Estados para afrontar el cambio climático. Consecuentemente, se propone que los mecanismos de revisión de actividades para combatir los desafíos de este fenómeno deberían incorporar en sus evaluaciones un componente de justicia ambiental con base en estos estándares mínimos.

Para sustanciar la tesis, se provee una revisión de la historia y problemática de la justicia ambiental, con el fin de determinar prácticas

¹⁵³ IPCC, "Climate Change 2014".

¹⁵⁴ Naciones Unidas, *Acuerdo De París* (UNFCCC, 2015). https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf.

¹⁵⁵ IPCC, "Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change" (2022), <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

claves para avanzar la justicia ambiental en América Latina. A través de un análisis cualitativo de la historia, teoría académica, el movimiento activista y el derecho internacional, se establecen los “estándares mínimos de justicia ambiental”. Este es un término creado por la autora respecto a aquellos estándares que los Estados mismos han aceptado como obligaciones que se traducen dentro del ámbito de la justicia ambiental y que constituyen el mínimo necesario para incorporarla en las políticas públicas climáticas.

Justicia ambiental

Concepto

Las conexiones entre el impacto desproporcional de daños ambientales y las estructuras responsables por la opresión sistémica contra comunidades racializadas, así como la pobreza, fueron plasmadas académicamente a través de la Primera Cumbre Nacional de Personas de Color en 1991 en Washington, D.C.¹⁵⁶ De los cuatro días en que se llevó a cabo la cumbre, los primeros dos días solo contaban con la participación de personas racializadas que se reunirían a raíz de sus luchas comunes contra la opresión, ya sea por esclavitud, el genocidio, el imperialismo y el colonialismo. Es así como la comunidad afroamericana, nativa e indígena, latina, asiática y de las Islas Pacíficas se reunieron en una de las primeras instancias y eventos fundacionales del movimiento por la justicia ambiental. Durante los siguientes días, la cumbre estuvo abierta a todas las personas y a través de sesiones, seminarios y reuniones se crearon los “17 principios de justicia ambiental”.¹⁵⁷

¹⁵⁶ Dayna N. Scott, “What is Environmental Justice”, *Osgoode Legal Studies Research Paper Series* 72, vol. 10, n.º 16 (2014). <https://digitalcommons.osgoode.yorku.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=olsrps>

¹⁵⁷ Jamil Smith, “The father of environmental justice, on whether we’re all doomed”, *Vox*, 10 de diciembre, 2021.

Adicionalmente, el Dr. Robert Bullard, considerado padre de la justicia ambiental,¹⁵⁸ la define como el principio de que las personas y comunidades tienen un igual derecho a la protección y a la implementación de las leyes y regulaciones ambientales. Posteriormente, el grupo iría a la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro y los principios de justicia ambiental desarrollados empezarían a permear el derecho ambiental internacional.¹⁵⁹ Cooperación y colaboración entre activistas de diferentes partes del mundo empujaron el movimiento de justicia ambiental aún más, y evaluaciones sobre las relaciones climáticas entre países desarrollados y en vías de desarrollo se adoptarían en un sinnúmero de convenios globales.

De esta manera, el movimiento de justicia ambiental no solo crece en magnitud geográfica, sino que otros grupos empiezan a usar este marco de análisis sobre el impacto desproporcional que sufren respecto a daños ambientales y el cambio climático. La perspectiva de género se desarrolla dentro del entendimiento de justicia ambiental. En 2002 se lleva a cabo la segunda Cumbre de Liderazgo Ambiental para Personas de Color, donde Peggy Shepard, del West Harlem Environmental Action, resalta el rol clave de las mujeres para empujar el movimiento, a pesar de su poca representación en roles de liderazgo.¹⁶⁰ En 2018, el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe adoptó la Declaración Ministerial de Buenos Aires, en la cual se incluye por primera vez la consideración de la perspectiva de género como una variable significativa para desarrollar e implementar políticas públicas en materia ambiental.¹⁶¹

Igualmente, otros liderazgos permiten incorporar otras esferas de discriminación en la evaluación de justicia ambiental. Por ejemplo, hasta

¹⁵⁸ Robert Bullard, "Strategies to Fight Environmental Justice at Home and Abroad", en *Environmental Racism and Classism*, ed. por Anne Cunningham (Nueva York: Greenhaven Publishing, 2017), 18. El Profesor Bullard sería el primero en registrar a la justicia ambiental como doctrina, al definirla en tres categorías de equidad: procesal, geográfica y social (Robert Kuehn, "A Taxonomy of Environmental Justice" 30 (2000): 10681-703) <https://ir.lib.uwo.ca/aprci/307>).

¹⁵⁹ *Ibid.*

¹⁶⁰ Scott, "What is Environmental Justice".

¹⁶¹ Grupo Regional de Trabajo sobre Género y Medio Ambiente del Foro de Ministros y Ministras de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, "Documento de Análisis, Género y medio ambiente: un análisis preliminar de brechas y oportunidades en América Latina y el Caribe", XXII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1 y 2 de febrero de 2021).

2022, el Consejo de Derechos Humanos ha aprobado una serie de resoluciones sobre derechos humanos y cambio climático que incorporan, entre otros, la protección de las personas mayores, de las personas con discapacidad, de las mujeres, de las personas migrantes, y de los niños, niñas y adolescentes.¹⁶²

Además del concepto de justicia ambiental, en este ensayo se usa del concepto de personas racializadas como una noción global capaz de capturar a diversas comunidades que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad debido a la discriminación racial.

Historia

El análisis sobre los impactos diferenciales y la desigualdad en relación con el cambio climático le debe mucho al movimiento de justicia ambiental y a los activistas que lo construyeron. El concepto de justicia ambiental nace de múltiples interacciones de comunidades marginalizadas y sus experiencias con los impactos ambientales en los Estados Unidos. Los orígenes de las conexiones entre la desigualdad y los impactos ambientales se suelen atribuir a diferentes hechos y protestas civiles entre los años sesenta a ochenta en ese país.

Algunos mencionan que ya el sentido de intersección entre la justicia civil y el ambiente se veía en los sesenta e incluso antes. Ya en ese entonces, trabajadores de agricultura latinos liderados por César Chávez abogaron para que se los protegiera de los pesticidas en el Valle de San Joaquín, California. En 1967, un grupo de estudiantes negros en Houston organizaron protestas para oponerse a un sitio de desechos urbano que habría ocasionado la muerte de un niño.¹⁶³ Entre 1920 y 1978, más del 80 % de los vertederos de basura en Houston se encontraban en

¹⁶² Véase una lista de los reportes publicados al respecto por el Consejo de Derechos Humanos entre 2009 y 2021 en <https://www.ohchr.org/es/climate-change/reports-human-rights-and-climate-change>

¹⁶³ Brian Palmer, “The History of Environmental Justice in Five Minutes”. Acceso el 2 de abril de 2022. <https://www.nrdc.org/stories/history-environmental-justice-five-minutes>

vecindarios donde la mayoría de la población era de raza negra, a pesar de que la población negra de la ciudad correspondería al 25 % de la población total.¹⁶⁴ Igualmente, el movimiento de justicia ambiental siempre ha estado muy relacionado con la lucha de las comunidades nativas americanas. Por ejemplo, entre 1947 y 1970, Estados Unidos estableció cientos de minas en áreas de reservas indígenas para explotar uranio.¹⁶⁵ Cuando la minería se inició, miembros de la nación Navajo, en Colorado, trabajarían en las minas sin conocer la exposición a radiación a la que serían sujetos. El Gobierno y las compañías involucradas no informaron a la nación sobre los riesgos y peligros de trabajar con uranio, y el Departamento de Salud Pública incluso realizó un estudio para documentar el desarrollo de enfermedades sin consentimiento ni información para los mineros.¹⁶⁶ Muchos de los mineros sufrieron serias enfermedades, incluyendo cáncer y fallo del hígado, debido a la presencia de radionúclidos en el agua potable.¹⁶⁷ La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos ha identificado 15 000 minas de uranio abandonadas, de las cuales alrededor del 75 % se encuentran en tierras tribales.¹⁶⁸ La presencia de uranio en el ambiente, incluso en aguas subterráneas, continúa hasta el presente.¹⁶⁹ Los impactos diferenciales a los que comunidades racializadas han estado expuestas son evidentes.

En Love Canal, un área en Niagara Falls, en el estado de Nueva York, un grupo de residentes de escasos recursos, mayormente de raza blanca, sufrieron impactos de salud —como malformaciones congénitas, cáncer y problemas respiratorios— a una tasa desproporcionalmente alta. En 1978, Lois Gibbs y un grupo de autodenominadas “amas de casa” lideraron los esfuerzos de la comunidad para identificar la fuente de

¹⁶⁴ Robert Bullard, “Environmental justice for all”. Acceso el 25 de marzo 25 de 2022. <http://www.uky.edu/~tmute2/GEI-Web/password-protect/GEI-readings/Bullard-Environmental%20justice%20for%20all.pdf>

¹⁶⁵ Nicole Redvers et al., “Uranium Exposure in American Indian Communities: Health, Policy and the Way Forward”, *Environmental Health Perspectives* 129, n.º 3 (marzo 2021). <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/pdf/10.1289/EHP7537>

¹⁶⁶ Anita Moore-Nall, “The Legacy of Uranium Development on or Near Indian Reservations and Health Implications Rekindling Public Awareness”, *Geosciences* 5, (febrero 2015): 15-29.

¹⁶⁷ *Ibid.*

¹⁶⁸ *Ibid.*

¹⁶⁹ Redvers et al., “Uranium Exposure in American Indian Communities: Health, Policy and the Way Forward”.

contaminación. Eventualmente, identificarían que se debía a la liberación de desechos tóxicos de una compañía de productos químicos, y después de múltiples años de luchas y resistencia por parte del Estado, ganarían una compensación y la evacuación de más de 800 familias entre los residentes.¹⁷⁰ Los hogares de los residentes de Love Canal se encontraban en un sitio de desechos que contaba con alrededor de 20 000 toneladas de desechos químicos. Como lo explica Scott, la actitud de las agencias estatales fue una muestra de la desvalorización de la salud de personas de escasos recursos y estableció claramente la inclusión de la intersección entre pobreza y justicia ambiental.¹⁷¹

Sin embargo, es en los años ochenta cuando el movimiento se cristaliza y el concepto se edifica bajo la guía de Benjamin Chavis, líder negro de los derechos civiles en los Estados Unidos, activista y reverendo. En 1982, protestas en Warren County, Carolina del Norte, representarían una de las primeras acciones de justicia ambiental en los Estados Unidos.¹⁷² Las protestas fueron a raíz de la selección por parte del estado de Warren County, una comunidad predominantemente negra, para disponer de tierra que contenía policlorobifenilos (PCB), una sustancia conocida por su toxicidad ambiental, que posteriormente se derramaría en las fuentes locales de agua.¹⁷³ La comunidad se levantó en contra de esa selección y, con el apoyo de la United Church of Christ Commission for Racial Justice, se elaboró un reporte en el que se define por primera vez el término *racismo ambiental*.¹⁷⁴ El Dr. Benjamin Davis definiría a este término como aquella discriminación racial en la elaboración de políticas públicas ambientales, la implementación de regulaciones y

¹⁷⁰ Andrew C. Revkin, “Love Canal and Its Mixed Legacy”, *The New York Times*, 25 de noviembre de 2013, <https://www.nytimes.com/2013/11/25/booming/love-canal-and-its-mixed-legacy.html>; Center for Health, Environment & Justice, “Love Canal: The Start of an Environmental Justice Movement”, acceso el 20 de marzo de 2022, <http://chej.org/wp-content/uploads/Love-Canal-PDF-v1.pdf>

¹⁷¹ Kenya-Jade Pinto, “Environmental Justice in Canada”, *Level* (octubre de 2018), acceso el 3 de abril de 2022, https://leveljustice.org/sites/default/files/ej_theme_report_final_-_october_2018.pdf

¹⁷² Department of Legacy Management, “Environmental Justice History”. Acceso el 25 de marzo de 2022, <https://www.energy.gov/lm/services/environmental-justice/environmental-justice-history>

¹⁷³ Renee Skelton y Vernice Miller, “The Environmental Justice Movement”. NRDC. Acceso el marzo de 25 de 2022, <https://www.nrdc.org/stories/environmental-justice-movement>

¹⁷⁴ Pinto, “Environmental Justice in Canada”.

leyes, la sanción oficial de la presencia de venenos y contaminantes que amenazan la vida en las comunidades racializadas, así como la exclusión histórica de las comunidades de color del liderazgo en los movimientos ecologistas.¹⁷⁵

Políticas de cambio climático y la justicia ambiental

Como señala el más reciente reporte del segundo Grupo de Trabajo del IPCC respecto a impactos, adaptación y vulnerabilidad frente al cambio climático, los impactos de este afectan desproporcionalmente a aquellas personas que ya se encuentran en situaciones de vulnerabilidad.¹⁷⁶ El reporte, al igual y en adición a resultados presentados en años anteriores, incluye un sinnúmero de impactos desproporcionales. Los cambios en producción agrícola, en la salud y seguridad alimentaria, la destrucción de hogares e infraestructura, y la pérdida de tierras e ingresos económicos tendrían efectos diferenciales en términos de género y equidad social.¹⁷⁷ La pérdida repentina de acceso a la producción de alimentos ocasiona además malnutrición, y afecta de manera específica a pueblos indígenas, campesinos, personas de escasos recursos, niños, personas de edad mayor y mujeres embarazadas.¹⁷⁸ La tasa de mortalidad sería 15 veces más alta en regiones más vulnerables, lo cual se exagera por condiciones preexistentes de marginalización, como el género, la etnia, la condición económica o una combinación de estos.¹⁷⁹ Finalmente, la pérdida de ciertos ecosistemas tendría efectos graves a largo plazo que impactan sobre todo a los pueblos indígenas y comunidades locales que dependen de estos para su supervivencia.¹⁸⁰

¹⁷⁵ MSU Diversity Services & MSU Students Union, *Environmental Justice Guide* (2021), acceso el 6 de abril de 2022.

¹⁷⁶ IPCC, "Summary for Policymakers", *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (AR6_WGII, marzo 2022). <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/summary-for-policymakers/>

¹⁷⁷ *Ibid.*

¹⁷⁸ *Ibid.*

¹⁷⁹ *Ibid.*

¹⁸⁰ *Ibid.*

En la región, los pueblos y comunidades andinas están en grave riesgo. Como lo explica la Organización Internacional del Trabajo:

Muy dependientes de los recursos humanos para sus medios de vida, los pueblos indígenas de la región andina son extremadamente vulnerables al cambio climático, al tiempo que experimentan marginación social, política y económica. Estudios realizados al respecto ponen de manifiesto que sus medios de vida están cada vez más amenazados por la escasez de agua, la destrucción de los ecosistemas y los recursos naturales, los cambios en la biodiversidad, las enfermedades que afectan a las plantas y al ganado, y la pérdida de cosechas.¹⁸¹

Tanto los impactos como las causas del cambio climático afectan de manera desproporcional a las poblaciones vulnerables. A nivel mundial, unos 70 millones de personas indígenas dependen de los bosques o de las selvas para atender sus necesidades de subsistencia. La deforestación no solo amenaza su subsistencia, sino que contribuye al 10-12 % de las emisiones mundiales de carbono.¹⁸²

El cambio climático impacta de manera desproporcionada en las mujeres y los niños, quienes tienen 14 veces más probabilidad que los hombres de morir durante un desastre.¹⁸³ Además, al igual que en circunstancias de explotación de recursos naturales, las mujeres tienden a experimentar tasas más altas de violencia sexual y de género durante los desastres naturales, particularmente cuando grandes grupos de la población se colocan juntos para recibir atención de emergencia y refugio. La salud de las mujeres también se ve gravemente afectada por el cambio climático, ya que su susceptibilidad aumenta como resultado de las desigualdades en el acceso a los alimentos, la nutrición y la atención

¹⁸¹ Oficina Internacional del Trabajo, *Los pueblos indígenas y el cambio climático* (Ginebra: OIT, 2017). https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/publication/wcms_632113.pdf

¹⁸² *Ibid.*

¹⁸³ Grupo Regional de Trabajo sobre Género y Medio Ambiente del Foro de Ministros y Ministras de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, “Documento de Análisis, Género y medio ambiente: un análisis preliminar de brechas y oportunidades en América Latina y el Caribe”.

de la salud, así como las expectativas sociales de que las mujeres actúen como cuidadoras.¹⁸⁴

Ejemplos de (in)justicia ambiental en América Latina

Los ejemplos de (in)justicia ambiental que demuestran el impacto desproporcional del daño ambiental en comunidades o grupos marginalizados son vastos en América Latina y el Caribe. En esta sección revisaremos algunas de estas instancias, las cuales evidencian la necesidad de un enfoque de justicia ambiental en la región. Como Hervé Espejo propone, “la mejor forma de ilustrar de qué se trata la justicia ambiental y cuáles son sus elementos es a través de la referencia a casos concretos”.¹⁸⁵

Como lo señaló en 2019 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), algunos grupos poblacionales se ven sistemáticamente desfavorecidos en el ámbito ambiental debido a la falta de acceso a oportunidades y recursos, y a su vez pueden estar afectados según su etnia, lengua, género, origen socioeconómico o lugar geográfico de residencia.¹⁸⁶

Por ejemplo, en Brasil, la exposición a componentes tóxicos impacta de maneras diferenciales a las personas con base en factores de raza, recursos económicos, ocupación, edad y género. La pobreza representa un riesgo específico respecto a la probabilidad del impacto derivado de tóxicos y está estrechamente relacionada con otras aristas de discriminación.¹⁸⁷ Es así como durante su visita *in loco* en 2018, la Comisión

¹⁸⁴ *Ibid.*

¹⁸⁵ Dominique Hervé Espejo, “Noción y Elementos de la Justicia Ambiental: Directrices para su Aplicación en la Planificación Territorial y la Evaluación Ambiental Estratégica”, *Revista de Derecho* 13, n.º 1 (julio 2010): 9–36. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09502010000100001

¹⁸⁶ PNUD, Panorama general: Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Acceso el 11 de abril 11 de 2022, https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf

¹⁸⁷ Consejo de Derechos Humanos, “Visit to Brazil: Report of the Special Rapporteur on the implications for human rights of the environmentally sound management and disposal of hazardous substances and wastes”, A/HRC/45/12/Add 2 (17 de septiembre de 2020).

Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) recibió numerosos reportes respecto a impactos irreversibles derivados del fallo de la represa Fundão, en Mariana, que afectaba de manera seria a habitantes de zonas rurales debido a los desechos tóxicos.¹⁸⁸

En Ecuador, las poblaciones afrodescendientes en el norte del país sufren el impacto desproporcional de las dificultades socioeconómicas y la explotación ambiental. En la provincia de Esmeraldas, la producción de la palma aceitera equivale al 45,8 % del total de hectáreas dedicadas a la palma a escala nacional. Esto ha resultado en la pérdida de pobladores ancestrales de estos territorios, donde conviven poblaciones afroecuatorianas y de las nacionalidades indígenas Awá, Chachi y Épera.¹⁸⁹ Específicamente afectado por esta explotación es el cantón San Lorenzo, el segundo a nivel nacional con mayor número de hectáreas dedicadas a la palma.¹⁹⁰ En este mismo cantón, el 84,6 % de la población vive bajo el umbral de pobreza, según el censo de 2010. A pesar de ser primordial para la producción, las poblaciones asentadas a las orillas de ríos contaminados no disponen de sistemas de agua potable.¹⁹¹

Las poblaciones indígenas en la región también están entre las más afectadas por el daño ambiental. Su conexión con la naturaleza las pone en alto riesgo frente a los derrames tóxicos, la expansión industrial, el extractivismo, entre otros.¹⁹²

En Brasil, las comunidades dependientes del Río Doce sufrieron impactos significativos a raíz del colapso de la represa Mariana, incluyendo la pérdida de acceso al agua, contaminación de sus cultivos y la afectación de sus actividades de supervivencia, como la pesca. Con base

¹⁸⁸ Preliminary Observations of IACHR's *In Loco* Visit to Brazil, 2018, acceso en junio de 2023, <https://www.oas.org/es/cidh/prensa/comunicados/2018/2380Peng.pdf>

¹⁸⁹ María Moreno Parra, "Racismo Ambiental: muerte lenta y despojo de territorio ancestral afroecuatoriano en Esmeraldas", *Íconos* 64 (2019): 89-109.

¹⁹⁰ FEDAPAL (Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional). Censo nacional palmero 2017. Acceso en marzo de 2022, <http://www.fedapal.org/web2017/images/noticias/censo2017/censo2017.pdf>

¹⁹¹ Michel Lapierre Robles y Aguasantas Macías Marín, *Extractivismo, (neo)colonialismo y crimen organizado en el norte de Esmeraldas* (Quito: PUCE / Abya Yala / Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, 2019).

¹⁹² Álvaro Fernández-Llamazares et al., "A State-of-the-Art Review of Indigenous Peoples and Environmental Pollution". *Integrated Environmental Assessment and Management* 16, n.º 3 (mayo 2020): 324-41, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7187223/>

en estudios llevados a cabo en varias poblaciones indígenas yanomani en la Amazonía brasileña, se estima que un extremadamente alto porcentaje de esta población tiene niveles de mercurio peligrosos en la sangre debido a la minería ilegal indiscriminada dentro del área reservada para ellos.¹⁹³

Igualmente, los cambios en los patrones de las precipitaciones y regímenes estacionales perjudican el calendario agrícola, afectan a los cultivos tradicionales y a la disponibilidad de frutos y animales silvestres, con serias consecuencias para la seguridad alimentaria, la salud y la identidad cultural de los pueblos indígenas.¹⁹⁴ La relación con la tierra para los pueblos indígenas es fundamental.¹⁹⁵ Como lo ha reconocido la Corte IDH, esto es “no solo por ser estos su principal medio de subsistencia, sino además porque constituyen un elemento integrante de su cosmovisión, religiosidad y, por ende, de su identidad cultural”.¹⁹⁶ En Ecuador, el pueblo Shuar ha expresado que la política extractiva va en contra de los principios constitucionales del buen vivir y la plurinacionalidad, así como contra su propia cosmovisión.¹⁹⁷

Estos impactos también resultarían en serias interferencias con el derecho a la libertad de culto. En el pueblo indígena Embera Katío, en Colombia, ha existido un incremento en los casos de suicidio, con una posible causa identificada relacionada con la imposibilidad de realizar ceremonias espirituales.¹⁹⁸

¹⁹³ Claudia M. Vega et al, “Human Mercury Exposure in Yanomami Indigenous Villages from the Brazilian Amazon”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15, n.º 6 (mayo 2018):1051, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/29789499>

¹⁹⁴ Oficina Internacional del Trabajo, *Los pueblos indígenas y el cambio climático*.

¹⁹⁵ Jorge Calderón Gamboa, “Pueblos indígenas y medio ambiente en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: un desafío verde”, acceso en febrero de 2022, <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r33329.pdf>

¹⁹⁶ *Cfr. Caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek. Vs. Paraguay*. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 24 de agosto de 2010 Serie C n.º 214., párr. 174; *Caso del Pueblo Saramaka. Vs. Surinam*. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 28 de noviembre de 2007. Serie C n.º 172., párr. 120.

¹⁹⁷ CIDH, *Pueblos indígenas, Comunidades afrodescendientes, Industrias extractivas*, OEA/Ser.L/V/II Doc. 47/15 (CIDH, 2015), 16. <http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/industriasextractivas2016.pdf>

¹⁹⁸ CIDH, “Audiencia sobre la situación de derechos humanos de las comunidades afectadas por las actividades de la industria minera en la Región Andina”, 140° Período de Sesiones, 29 de octubre de 2010.

Esta conexión especial y los impactos desproporcionales se evidencian en los múltiples casos de la Corte IDH respecto a despojo de tierras, daño ambiental y explotación de recursos naturales.¹⁹⁹ En Honduras, la CIDH ha recalcado la denuncia de procesos de concesiones a empresas acompañados de gran represión y desalojo forzoso de pueblos, particularmente del pueblo Garífuna.²⁰⁰ Respecto a Ecuador, la CIDH recibió información en varias audiencias respecto a la situación de los derechos humanos en el Ecuador y de los derechos de los pueblos indígenas en la región, que incluyen la superposición de lotes petroleros con los territorios ancestrales y actos graves contra la vida de los pueblos Tagaeri y Taromenane.²⁰¹ En Colombia, en adición al peligro que representan los proyectos de desarrollo y extracción, comunidades como los Nukak Makuk se ven gravemente afectadas por la presión territorial del conflicto armado.²⁰²

Las mujeres son también un grupo desproporcionalmente afectado por los daños ambientales. Tienen un acceso a los recursos naturales menor y deficiente en comparación con los hombres. A nivel mundial, menos del 20 % de todos los propietarios de tierras son mujeres.²⁰³ Asimismo, los roles socialmente construidos dictan las formas en que las personas interactúan con el ambiente. Debido a estos roles de género, las mujeres estarían expuestas a mayores riesgos en ciertas circunstancias. Por ejemplo, en la minería, los hombres generalmente ocupan funciones de gestión, mientras que las mujeres estarían en roles administrativos, de procesamiento de minerales, limpieza, y preparación de alimentos y salud. La división del trabajo por género expone a las mujeres en mayor grado a sustancias químicas tóxicas como el mercurio y el cianuro, “debido a la manipulación con las manos desnudas y los vapores en las etapas de procesamiento de minerales, especialmente durante

¹⁹⁹ Para un resumen de la jurisprudencia interamericana en este tema, véase: Jorge Calderón Gamboa, “Pueblos indígenas y medio ambiente en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: un desafío verde”.

²⁰⁰ CIDH, *Pueblos indígenas, Comunidades afrodescendientes, Industrias extractivas*, 128.

²⁰¹ *Ibid.*, 143.

²⁰² *Ibid.*, 142.

²⁰³ Grupo Regional de Trabajo sobre Género y Medio Ambiente del Foro de Ministros y Ministras de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, “Documento de Análisis, Género y medio ambiente: un análisis preliminar de brechas y oportunidades en América Latina y el Caribe”.

la extracción de oro artesanal a pequeña escala”, que aún se mantiene en Bolivia, Ecuador, Brasil, Perú y Nicaragua.²⁰⁴

Otro impacto diferencial que sufren las mujeres respecto a los daños y explotación ambiental es la violencia sexual. En múltiples ocasiones, se ha encontrado que las activistas ambientales son víctimas de amenazas específicas de género, como la violencia sexual, el acoso a sus familias y la discriminación dentro de sus comunidades.²⁰⁵ Estos impactos de discriminación ambiental empeoran para mujeres que ya se encuentran en situaciones vulnerables, como las indígenas y campesinas de menores ingresos,²⁰⁶ las afrodescendientes, aquellas en condiciones migratorias, o con discapacidades.²⁰⁷

Estándares mínimos de justicia ambiental

En este artículo se propone que, de la historia, la teoría académica y el desarrollo del movimiento de justicia ambiental analizado aquí, se observan dos focos evidentes que son necesarios para evaluar y desarrollar medidas de mitigación y adaptación que consideren los impactos desproporcionales del cambio climático. Estos dos componentes resultan claros en un párrafo clave del último reporte del IPCC sobre impactos, adaptación y vulnerabilidad, por ejemplo. En este reporte, el IPCC nota que un desarrollo climático resiliente existe cuando las decisiones en este ámbito 1) priorizan la reducción de riesgos, la equidad y la justicia, y 2) se realizan de manera inclusiva, involucrando a grupos tradicionalmente marginalizados, como las mujeres, la niñez y juventud, los pueblos indígenas, las comunidades locales y las minorías étnicas.²⁰⁸

Similarmente, el padre de la justicia ambiental, el Dr. Robert Bullard, establece que existen tres categorías amplias de equidad: procesal,

²⁰⁴ *Ibid.*

²⁰⁵ *Ibid.*

²⁰⁶ *Ibid.*

²⁰⁷ *Ibid.*

²⁰⁸ IPCC, “Summary for Policymakers”.

geográfica y social.²⁰⁹ Es de estas categorías, conectadas a la evolución del derecho internacional en justicia ambiental, que concluimos la necesidad de dos prácticas claves como el mínimo estándar para incorporar la justicia ambiental en el desarrollo de política climática.

Primero, se denota la necesidad de utilizar un enfoque de derechos humanos o interseccional al evaluar los impactos y respuestas al desafío del cambio climático. Este enfoque incluiría las categorías de justicia geográfica, al considerar el derecho a la igualdad en las decisiones de ubicación respecto a peligros ambientales y de justicia social cuando se consideran los impactos desproporcionales, y evaluar el rol de factores sociológicos de las decisiones.²¹⁰

En segundo lugar, se denota la necesidad de que los procesos mediante los cuales se adopta la política climática sean democráticos e inclusivos y cuenten con la participación de aquellos grupos tradicionalmente marginalizados. Esta propuesta asegura la inclusión de la justicia procesal a través de procesos inclusivos de toma de decisiones.

Enfoque transversal de derechos humanos

En 2015, el histórico Acuerdo de París reconoció que los Estados parte deberían considerar sus obligaciones de derechos humanos en el desarrollo de política climática e hizo mención particular de los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales, las personas migrantes, los niños, las personas con discapacidad, aquellos en situaciones vulnerables y la igualdad de género.²¹¹ En el contexto de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) ha explicado adecuadamente la necesidad de un enfoque transversal o interseccional, es decir, un enfoque que considere las intersecciones de factores de vulnerabilidad (raza, género, situación migratoria, entre otros) al formular política climática.

²⁰⁹ Robert D. Bullard, “Environmental Justice in the 21st century: Race Still Matters”, *Phylon* (1960-) 49, n.º 3/4 (2001): 151–71. <https://doi.org/10.2307/3132626>.

²¹⁰ Para una descripción de las categorías de equidad, véase: Bullard, “Environmental Justice in the 21st century” (2001).

²¹¹ Naciones Unidas, Acuerdo de París, Preámbulo.

En el caso Empleados de la fábrica de fuego en Santo Antônio de Jesús y sus familiares vs. Brasil (2020), la Corte IDH determinó que

la intersección de factores de discriminación en este caso incrementó las desventajas comparativas de las presuntas víctimas [...] quienes comparten factores específicos de discriminación que sufren las personas en situación de pobreza, las mujeres y las personas afrodescendientes, pero, además, padecen una forma específica de discriminación por cuenta de la confluencia de todos estos factores y, en algunos casos, por estar embarazadas, por ser niñas, o por ser niñas y estar embarazadas.²¹²

De hecho, la CIDH ha reconocido que los Estados se encuentran obligados a formular políticas públicas con enfoque en derechos humanos y perspectiva interseccional para garantizar el derecho al desarrollo sostenible sin discriminación.

La incorporación de este aspecto no solo es una obligación o constituye un estándar mínimo para asegurar los derechos de poblaciones vulnerables en respuesta al cambio climático. También asegura la estabilidad y resiliencia de las políticas climáticas, así como la reducción de otros riesgos. Como señalan varios autores en su análisis de la percepción del cambio climático en Ecuador, la mitigación de los efectos del cambio climático concuerda con la reducción de la pobreza y las desigualdades sociales, y una planificación profunda que promueva el desarrollo y reduzca los riesgos.²¹³

El desarrollo de políticas inclusivas asegura su éxito. La falta de consideración de un enfoque interseccional puede resultar en mala adaptación, pues puede crear situaciones de vulnerabilidad bloqueadas, riesgos complejos y costosos de cambiar y exacerbar aún más la desigualdad.²¹⁴

²¹² CIDH y Relatoría Especial sobre los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales, “Derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de personas afrodescendientes” OEA/Ser.L/V/II Doc. 109 (16 marzo 2021).

²¹³ Theofilos Toulkeridis et al., “Cambio Climático según los académicos ecuatorianos – Percepciones versus hechos”, *La Granja* 31, n.º 1 (marzo/agosto 2020), http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-85962020000100021

²¹⁴ IPCC, “Summary for Policymakers”.

Acceso a la información y toma de decisiones

La segunda práctica de justicia ambiental, que debería ser un estándar mínimo en la política climática, también es ya reconocida para el derecho internacional en la región. Esto es nuevamente a través de un acuerdo histórico, el Acuerdo de Escazú. Este es vinculante, pues busca garantizar la implementación en América Latina de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales.²¹⁵ También reconoce como uno de sus principios el de igualdad y no discriminación,²¹⁶ y establece una conexión necesaria entre la justicia ambiental y el desarrollo de política climática.

De igual manera, el Acuerdo de París reconoce que la adaptación debe ser participativa y tomar en cuenta a los grupos, comunidades y ecosistemas vulnerables, así como basarse tanto en información científica como en los conocimientos tradicionales, los conocimientos de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimientos locales.²¹⁷

Al igual que en el caso de un enfoque de derechos humanos, políticas que incrementan el acceso y la participación de mujeres, grupos racializados y grupos marginalizados permiten que la política climática sea más útil. Estas aumentan el carácter democrático de la acción climática y permiten que las políticas de mitigación sean eficientes, pues reflejarán la realidad de esas poblaciones.²¹⁸ Este tipo de procesos también tienden a contar con más legitimidad, pues se construyen a través de diálogos activos y con base en los conocimientos diversos que permiten crear prácticas exitosas.²¹⁹

²¹⁵ Acuerdo de Escazú, art. 1.

²¹⁶ *Ibid*, art. 3

²¹⁷ Naciones Unidas, Acuerdo de París, art. 7.5.

²¹⁸ IPCC, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change* (Full Report) (2022) acceso en marzo de 2022, https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_Final-Draft_FullReport.pdf

²¹⁹ IPCC, “Summary for Policymakers”, D.2.1.

Monitoreo de los estándares mínimos de justicia ambiental

La necesidad de sistemas de evaluación y monitoreo

La vasta exposición de los impactos desproporcionales del daño ambiental y el cambio climático en este artículo demuestra la importancia de realizar políticas de cambio climático inclusivas y holísticas que consideren el aspecto de igualdad y justicia. Si esto no fuese necesario, los países de América Latina —y del mundo en muchos casos— han reconocido estas obligaciones en los acuerdos modernos de cambio climático, particularmente el Acuerdo de París y el Acuerdo de Escazú. Adicionalmente, el Sistema Interamericano de DD. HH., particularmente a través de la Corte IDH y la Comisión, han resaltado que es obligación de los Estados considerar ambos estándares mínimos de justicia ambiental establecidos en este artículo.

En su Opinión Consultiva OC-23/17, la Corte IDH estableció la importancia de lo que este artículo ha conceptualizado como estándares mínimos de justicia ambiental. Primero, reconoció que los Estados “están jurídicamente obligados a hacer frente a esas vulnerabilidades [frente al daño ambiental], de conformidad con el principio de igualdad y no discriminación”.²²⁰ Además, señaló que existe un grupo de obligaciones de carácter procesal, particularmente respecto al acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia.²²¹

A pesar de esto y de los avances del movimiento de justicia ambiental, no existen modelos de medición o de evaluación respecto a los estándares mínimos de justicia ambiental aquí establecidos. Muchos de los mecanismos actuales se limitan a evaluar la política desde una perspectiva formal o simplemente a la evaluación técnica de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) y

²²⁰ Corte IDH: Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia sobre medio ambiente y derechos humanos, https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf, párr. 67.

²²¹ *Ibid*, párrs. 211-212.

la capacidad de cumplimiento de sus objetivos de reducción de gases de invernadero en relación con las políticas perseguidas.

Una breve revisión: problemas de los actuales sistemas de evaluación en Ecuador

Una vista simple y superficial de la justicia ambiental en los procesos de decisión y política pública en el Ecuador evidencia varios de los puntos formales y prácticos que requieren de una evaluación regular y de medición para asegurar el cumplimiento de los estándares mínimos de justicia ambiental.

Un claro ejemplo de la carencia de un sistema de evaluación es la falla de la justicia ambiental en el Ecuador. El Programa de Soporte para las NDC evalúa que Ecuador involucra un diseño con perspectiva de género y considera los impactos sociales de sus medidas de mitigación y adaptación.²²² Si bien esto es cierto en papel, tanto la legislación doméstica como la práctica continúan alejadas de estos nobles objetivos.

El Decreto n.º 59 cambió la denominación del Ministerio del Ambiente y estableció como prioridad nacional el desarrollo sostenible, pero no hace referencia alguna a la necesidad de una perspectiva de género, de la inclusión de pueblos indígenas o respecto a la vulnerabilidad de grupos minoritarios.²²³ De igual manera, el Acuerdo Ministerial n.º MAATE-2022-001, adoptado en enero de 2022, declaró varios proyectos prioritarios y excluyó de esa lista el ya preexistente Proceso de Institucionalización de Género.²²⁴ En 2023, el Gobierno anunció la construcción del Plan de Acción de Género y Cambio Climático, y actualmente la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático de Ecuador reconoce la transversalización del enfoque de género como una obligación bajo las NDC del país.

²²² Para la evaluación breve de la NDC de Ecuador, véase: <https://www.ndcs.undp.org/content/ndc-support-programme/en/home/our-work/geographic/latin-america-and-caribbean/Ecuador.html>

²²³ Decreto Ejecutivo n.º 59.

²²⁴ Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Acuerdo Ministerial n.º MAATE-2022-001.

Sin embargo, aparte del género, existe muy poca o nula información respecto a la recolección de datos sobre impactos desproporcionales y justicia ambiental; no existe una política específica para esto dentro del Sistema de Investigación Ambiental, y las líneas de investigación disponibles indican que no se cuenta con un método mediante el cual medir los impactos diferenciales para informar sobre la protección y adaptación de grupos vulnerables. Existe, por ejemplo, un vacío absoluto respecto al involucramiento de las poblaciones indígenas en la cartera de cambio climático, a pesar de ser de las poblaciones más vulnerables, como ya se ha establecido. Respecto al derecho a la consulta previa de las comunidades indígenas, de igual manera es preocupante que esta resulta defectuosa tanto respecto a la falta de aplicación de resultados y requisitos de mitigación por parte de las comunidades como procesalmente. En temas de proyectos extractivos, la Defensoría Pública ha encontrado que la aplicación de resultados de consulta previa, libre e informada ha sido escasa e incluso que en ciertos casos no se han cumplido las condiciones mínimas para la consulta.²²⁵ Esto es muy preocupante, pues demostraría al menos en un aspecto una falta de procesos democráticos, inclusivos y equitativos, lo cual incumpliría el segundo estándar mínimo de justicia ambiental propuesto en este estudio.

La breve evaluación de los estándares mínimos de justicia ambiental en Ecuador evidencia el vacío que existe. Esto demuestra la necesidad de mecanismos de evaluación que permitan monitorear y responsabilizar a los Estados respecto a sus obligaciones de justicia ambiental. Cuando se contrasta este vacío con los innumerables impactos desproporcionales del cambio climático y la desigualdad en este ámbito, resulta preocupante la falta de seguimiento, monitoreo y responsabilidad por parte de los mecanismos de evaluación de cambio climático.

Es urgente que un mecanismo de evaluación se desarrolle para el ejercicio de monitoreo de las acciones estatales respecto a la justicia ambiental. Particularmente para la revisión de la implementación formal y sustantiva de los denominados estándares mínimos de justicia ambiental que este artículo propone: 1) la implementación de un

²²⁵ Patricia Carrión, *Análisis de la consulta previa, libre e informada en el Ecuador*, (Quito: Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental / Fundación Konrad Adenauer, 2012). <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/54028.pdf>

enfoque transversal de derechos humanos, y 2) la implementación de justicia procesal para los grupos vulnerables. La falta de estos mecanismos de evaluación crea un riesgo de que el seguimiento climático se torne exclusivamente técnico y abandone las obligaciones de carácter social, económico y cultural incorporadas como fruto de la ardua lucha de activistas, académicos y defensores ambientales. Este riesgo no solo perjudica a las poblaciones vulnerables afectadas por el cambio climático, sino también a la sostenibilidad y eficacia misma de las medidas de adaptación y mitigación climática, y resulta en costos y dificultades elevadas por la mala adaptación.

Capítulo cuarto
Cambio climático y *soft law*: un
debate sobre la naturaleza del
régimen jurídico internacional en
materia de cambio climático

Gabriela Oviedo Perhavec
José Andrés Murgueytio J.

La adopción de nuevos instrumentos internacionales en materia de cambio climático ha ido acompañada de serios cuestionamientos sobre su utilidad, basados en argumentos como la falta de disposiciones legales que garanticen su obligatoriedad. Estas críticas se han extendido incluso a otros acuerdos adoptados en el seno de la comunidad internacional durante la última década del siglo pasado, cuyo periodo en vigor ha permitido analizar con mayor profundidad su efectividad frente a la crisis climática. No obstante la caracterización de estos instrumentos como *soft law*, es decir, sin las disposiciones o mecanismos adecuados para garantizar su obligatoriedad, concluye su innegable utilidad para responder frente al cambio climático de la mano de otros instrumentos de carácter *hard law*.

El régimen jurídico internacional respecto del cambio climático ha sido fuente de debate durante los últimos años. En lo principal, los comentarios se centran en la naturaleza de las normas que lo componen, que para muchos sectores carecen de la fuerza vinculante para que los sujetos de derecho internacional se vean obligados a seguir ese régimen. En el marco de este debate, son cada vez más las voces que restan la trascendencia internacional de ciertos instrumentos en materia de medio ambiente adoptados en el seno de la comunidad internacional, como el Protocolo de Kyoto o el Acuerdo de París (2021). Por lo tanto, en este ensayo se analiza la diferencia entre normas vinculantes o no vinculantes, para entender el tipo de obligaciones que han surgido frente al cambio climático y las consecuencias que estas tienen en la sociedad contemporánea internacional.

Tipos de obligaciones de los Estados bajo el derecho internacional

En lo concerniente a los Estados, sus obligaciones suponen un complejo entramado de disposiciones jurídicamente vinculantes o no, y, por lo general, de inexcusable cumplimiento para estos, por su calidad de sujetos del derecho internacional. Estas emanan sobre todo de las llamadas fuentes del derecho internacional público enumeradas en el inciso 1 del artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia (CIJ),²²⁶ que consisten en los tratados o convenciones, la costumbre internacional, los principios generales del derecho (fuentes primarias); la doctrina y la jurisprudencia (fuentes secundarias).

Según Feler,²²⁷ quien se apoya en los postulados del jurista y exjefe de la CIJ Roberto Ago, la espontaneidad del desarrollo normativo internacional —debido, entre otras cosas, al progresivo reconocimiento de nuevos sujetos del derecho internacional— ha dado origen a una gran variedad de preceptos que, aun cuando no se adscriben a las cinco fuentes antes enumeradas, componen el orden jurídico internacional vigente. Frente a este escenario ha surgido la teoría de la normatividad graduada de las normas internacionales en función de su obligatoriedad, la cual, en una escala progresiva de mayor a menor nivel de exigencia, clasifica los mandatos en *non-law*, *soft law*, *hard law* e *ius cogens*.²²⁸

Dada cuenta la temática de la presente investigación, conviene definir *prima facie* las categorías de *non-law* e *ius cogens*, para dedicar un análisis más meticuloso a las dos categorías restantes de este modelo. Así

²²⁶ El artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia indica: “La Corte, cuya función es decidir conforme al derecho internacional las controversias que le sean sometidas, deberá aplicar: a. las convenciones internacionales, sean generales o particulares, que establezcan reglas expresamente reconocidas por los Estados litigantes; b. la costumbre internacional como prueba de una práctica generalmente aceptada como derecho; c. los principios generales de derecho reconocidos por las naciones civilizadas; d. las decisiones judiciales y las doctrinas de los publicistas de mayor competencia de las distintas naciones, como medio auxiliar para la determinación de las reglas de derecho, sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo 59”.

²²⁷ Alan Matías Feler, “Soft Law como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas”, *Lecciones y Ensayos* 95 (2015), 281–303.

²²⁸ Estas categorías no deben entenderse como un reemplazo de las fuentes del derecho internacional, sino más bien como una escala de clasificación de disposiciones en función de su obligatoriedad para los Estados.

pues, la primera clasificación abarca todo lo no jurídicamente vinculante para los Estados, aun cuando sean documentos oficiales emitidos por estos u organismos internacionales.²²⁹ La segunda comprende las disposiciones inderogables e inmodificables por la trascendencia que la comunidad internacional ha otorgado a ciertos bienes jurídicos o valores que estas tutelan y que genera obligaciones *erga omnes*.²³⁰

***Hard law* o normas vinculantes para los Estados**

En esta categoría se agrupan todos los instrumentos internacionales que vienen aparejados a una inexcusable obligación de observancia y cumplimiento por parte de los Estados,²³¹ so pena de la atribución de responsabilidades o sanciones legales y económicas, generalmente por parte de una autoridad comúnmente delegada²³² o por sus pares de manera unilateral o multilateral. Aquí se agrupan las normas que constan en cualquier manifestación de las cinco fuentes del inciso 1 del artículo 38 del Estatuto de la CIJ, en tanto se les ha reconocido expresamente el carácter de instrumentos aplicables para solucionar controversias internacionales.

De la misma forma, Del Toro Huerta, citado en Feler, define al *hard law* como el conjunto de “instrumentos o prácticas generales con carácter obligatorio cuyo cumplimiento puede ser exigido por las vías [...] de solución de conflictos y derivar en la responsabilidad internacional del

²²⁹ Bajo esta categoría se pueden adscribir documentos como comunicaciones oficiales entre representantes de Estados o integrantes del equipo de organismos internacionales.

²³⁰ Pablo Echeverri, “IUS COGENS en sentido estricto y en sentido lato: Una propuesta para fortalecer la consecución de la paz mundial y la garantía del Corpus Iuris Internacional de protección al ser humano”, *Memorando de Derecho* 2, n.º 2 (2011): 205-223, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3851257.pdf>

²³¹ Luis Francisco Sánchez Cáceres, “El sistema de Hard-Law en relación con la defensa de los derechos fundamentales, la igualdad y la no discriminación”, *CEFD* 39 (2019).

²³² Gregory C. Shaffer y Mark A. Pollack, “Hard vs. Soft Law: Alternatives, Complements, and Antagonists in International Governance”, *Minnesota Law Review* 94 (2010): 706-99, <https://www.law.uci.edu/faculty/full-time/shaffer/pdfs/2010%20Hard%20vs%20Soft%20Law.pdf> 3

Estado”.²³³ Esto va de la mano con la existencia de pautas sumamente claras para su proceso de formación, que limitan la discrecionalidad al adscribir a esta categoría a cualquier norma de carácter internacional.

Por ejemplo, estos criterios reguladores del proceso de formación aplicables para los tratados internacionales emanan de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969. En resumidas cuentas, esta establece tres etapas en el procedimiento de formación de estos instrumentos, empezando por las negociaciones para obtener un texto consensuado, seguido de su autenticación a través de la firma de un representante acreditado y finalmente su ratificación de acuerdo con el ordenamiento constitucional vigente de cada Estado, que por lo general se otorga al órgano de representación popular correspondiente.

Otro ejemplo es el caso de la costumbre internacional, pues su formación depende de dos elementos constitutivos: la práctica continua y uniforme de un uso (elemento material)²³⁴ y la *opinio iuris sive neccesitatatis*, elemento psicológico²³⁵ entendido como la convicción de la obligatoriedad de la acción u omisión que corresponda. Sin el cumplimiento de ambos criterios, para el caso de esta fuente, no se puede asegurar la existencia de un acto consuetudinario propiamente tal.²³⁶

En cambio, en el caso de las decisiones judiciales y la doctrina de los publicistas de mayor competencia de las distintas naciones, se debate su inclusión dentro de la categoría de *hard law* en vista su carácter secundario y la falta de mecanismos para exigir su cumplimiento por parte de los Estados. Se destaca el caso de los tribunales internacionales cuya competencia ha sido aceptada por diferentes partes y, por tal motivo, sus decisiones adquieren el carácter de *hard law*, como la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH).

²³³ Feler, “Soft Law como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas”.

²³⁴ Daniel Bernal-Gómez, *La costumbre internacional en tendencias académicas sobre derecho internacional público* (Tunja: Ediciones Usta, 2018): 05-04.

²³⁵ Max Sorensen, *Manual de derecho internacional público* (Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1973).

²³⁶ Manuel Becerra Ramírez, *Notas sobre problemas teóricos de la costumbre internacional* (México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2016). <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2547/10.pdf>

En resumidas cuentas, el término *hard law* “se refiere a las obligaciones jurídicamente vinculantes que son precisas (o que pueden hacerse precisas mediante adjudicación o la promulgación de reglamentos detallados) y que delegan autoridad para interpretar y aplicar la ley”.²³⁷ Sus principales requisitos son la precisión de las obligaciones establecidas y su obligatoriedad para aquellos Estados que las han aceptado como reglas vinculantes, que va de la mano con su exigibilidad. Esto se relaciona con la delegación de una autoridad con plena capacidad para imputar sanciones en casos de responsabilidad internacional por el incumplimiento a los mandatos.²³⁸

Soft law o normas no vinculantes para los Estados

En contraste con la anterior clasificación, el *soft law* se caracteriza por el hecho de que sus mandatos, aun cuando tienen naturaleza normativa, carecen de “obligatoriedad, uniformidad, justiciabilidad, sanciones y/o autoridades”²³⁹ que exijan su cumplimiento.²⁴⁰ Debido a esto también se los denomina “nuevos arreglos de gobernanza”, en cuya construcción, operación y continuación se da una participación voluntaria, el consenso rige la toma de decisiones y no existe un ente con poder sancionatorio.²⁴¹

Esta naturaleza, que deja a discrecionalidad el cumplimiento de los mandatos, no constituye una carencia de juridicidad de estos instrumentos, ya que aun cuando no cumplan con las reglas procedimentales de formación aplicables a las fuentes tradicionales del derecho

²³⁷ Sánchez Cáceres, *El sistema de Hard Law y Soft-Law en relación con la defensa de los derechos fundamentales, la igualdad y la no discriminación*. El original del texto traducido es el siguiente: “Refers to legally binding obligations that are precise (or can be made precise through adjudication or the issuance of detailed regulations) and that delegate authority for interpreting and implementing the law”.

²³⁸ M.^a Isabel Garrido, “Análisis del Soft Law y Especial Consideración en los Ámbitos del Derecho Internacional Público y el Derecho de la Unión Europea”, en *El soft law como fuente del derecho extranacional*, 55–90 (Madrid: Dykinson, S.L., 2017). <https://doi.org/10.2307/j.ctt22nmd9r.5>.

²³⁹ *Ibid.*

²⁴⁰ *Ibid.*

²⁴¹ *Ibid.*

internacional, tienen criterios productores con efectos igualmente jurídicos. Esta misma característica ha llevado a considerar que estas normas ostentan cierta fuerza moral que, *sensu contrario* a la fuerza jurídica, derivan en que su adopción o implementación dependa de la mera voluntad de los sujetos obligados.²⁴²

Ahora bien, la categorización de un instrumento como *soft law* tampoco supone un ejercicio discrecional, ya que aun para identificarlo dentro del amplio catálogo de normas internacionales se debe efectuar un proceso de verificación de su no adscripción a los parámetros de formación del *hard law* según el tipo de fuente, sea esta convencional o consuetudinaria principalmente.²⁴³

Ejemplos de instrumentos de esta naturaleza son las “declaraciones, recomendaciones y resoluciones de órganos consultivos y organizaciones internacionales”²⁴⁴ que no establecen obligaciones más allá del ámbito moral y, por tal motivo, únicamente pudieran generar un declive en la reputación del Estado que las incumple o ignora.

No obstante, también puede ocurrir que ciertos instrumentos son formalmente obligatorios para los Estados —es decir, cumplen con los criterios básicos de formación del *hard law*—, pero su contenido es tan vago que deja una casi total discreción a las partes para implementar o cumplir las disposiciones. Lo propio ocurre con normas imperativas que no delegan ninguna autoridad a una tercera parte para monitorear su cumplimiento, interpretarlas o sancionar faltas a estos.

Con lo anterior queda claro que la determinación de una norma como *soft law* supone un ejercicio que va más allá de verificación de si esta se adscribe a cualquiera de los ejemplos de documentos internacionales típicos de esta categoría. En su lugar, resulta necesario verificar las circunstancias fácticas y jurídicas en torno a la creación de cada cuerpo normativo, incluyendo, cuando sea posible, un estudio de las circunstancias en torno a su implementación o avance desde su entrada en vigor.

²⁴² Feler, “Soft Law como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas”.

²⁴³ Rafael Sanz y André Folloni, “El soft law como fuente del derecho internacional: reflexiones desde la teoría de la complejidad”, *Revista de Dereito Internacional* 14, n.º 3 (2017): 234-59. <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view-File/5021/pdf>

²⁴⁴ *Ibid.*

Lo trascendental para este tipo de normas es su carácter de no obligatorio o vinculante para los Estados, sumado a la inexistencia de una autoridad encargada de velar por su cumplimiento. Todo esto, como se dijo, aun cuando su creación responda a los criterios formadores aplicables a cada fuente del derecho internacional público, comúnmente adscritas a la categoría de *hard law*.

Ahora bien, el hecho de que los instrumentos adscritos a la categoría de *soft law* carezcan de obligatoriedad no resta su importancia en la esfera internacional, pues, como menciona Aguayo, “están dotados de fines normativos e interactúan con los procesos de elaboración e implementación del derecho duro de manera estrecha, por lo que constituyen un complemento particularmente útil en materia ambiental”.²⁴⁵ De esta manera, y trayendo el análisis a la temática de esta investigación, se podría argumentar que la falta de criterios duros o vinculantes de estos instrumentos permite mayor flexibilidad al adoptar y modificar la normativa existente, particularmente aquella con carácter blando. Esto, sin lugar a duda, otorga cierto grado de dinamismo a la agenda internacional de protección frente al cambio climático, y permite que esta vaya acorde con los avances o realidades de la naturaleza.

Los instrumentos internacionales adquiridos por los Estados frente al cambio climático

El derecho internacional público y las obligaciones internacionales generadas a través de este han tenido distintas funciones históricas a lo largo del tiempo. Así, en su tercera evolución histórica, el fin del derecho internacional público se volcó a responder colectivamente a aquellas problemáticas que colocan en riesgo la coexistencia pacífica internacional.²⁴⁶ De ahí que el cambio climático se ha vislumbrado en los últimos años como uno de los mayores retos a ser abordados por

²⁴⁵ Francisca Aguayo Armijo, “El cambio climático como problema global: herramientas jurídicas para conciliar ambición y eficacia y el rol del Acuerdo de París”, *Desafíos* 34, n.º 1 (2016): 1-16. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.10831>

²⁴⁶ Luis Fernando Álvarez Londoño, *Derecho internacional público*, vol. 2 (Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2007), 32 -33.

esta rama, sobre todo porque sus causas y consecuencias se relacionan directamente con el actuar individual y conjunto de los sujetos de derecho internacional.

Por esta razón, desde hace más de 20 años, se ha dado un desarrollo progresivo al régimen climático, a través de la construcción de una serie de instrumentos internacionales que buscan responder a los retos que el cambio climático presenta, desde distintas aristas como el derecho ambiental, el derecho internacional de los derechos humanos o el régimen de desastres naturales.

Actualmente, el principal hito vinculante promulgado por la comunidad internacional para responder al cambio climático es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).²⁴⁷ Sin embargo, una de las principales características de este Convenio —al igual que la Convención de Viena— es que este instrumento es un tratado marco. Esto quiere decir que define objetivos y compromisos genéricos que, a pesar de ser vinculantes, requieren por regla general que se generen protocolos para ser aplicables jurídicamente.²⁴⁸

Es claro entonces que el hecho de que la CMNUCC sea un tratado marco trae consigo el riesgo de una “fragmentación en los regímenes de implementación”.²⁴⁹ Esto significa que los Estados, al no ratificar los protocolos u instrumentos subsiguientes o posteriores, pueden dejar de implementar de forma concreta la Convención inicial.

El objetivo principal de la CMNUCC, plasmado en su artículo 2, es “estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que impida interferencias antropógenas (inducidas por el hombre) peligrosas en el sistema climático”.²⁵⁰ Debido a la dificultad de establecer obligaciones estatales directas que permitan alcanzar este objetivo, la CMNUCC ha desarrollado un sistema de conferencias²⁵¹ entre Estados

²⁴⁷ Naciones Unidas (ONU), Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 9 de mayo de 1992, <https://www.refworld.org.es/docid/5d7fbe76a>.]

²⁴⁸ Juan Pablo Arístegui, “Evolución del principio ‘Responsabilidades comunes pero diferenciadas’ en el régimen internacional del cambio climático”, *Anuario de Derecho Público* 1 (2012), 586.

²⁴⁹ Aguayo, “El cambio climático como problema global: herramientas jurídicas para conciliar ambición y eficacia y el rol del Acuerdo de París”, 7.

²⁵⁰ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 9 Mayo 1992, disponible en esta dirección: <https://www.refworld.org.es/docid/5d7fbe76a>

²⁵¹ *Ibid.*

parte que buscan, a través de consultas periódicas, definir una ruta de las acciones a seguir para alcanzar este objetivo. De ahí que, para que estas acciones sean vinculantes, se requiere también que se encuentren recogidas en un protocolo.

Si bien, en un principio, la adopción del Protocolo del Kyoto (en adelante Protocolo)²⁵² parecía solucionar estas insuficiencias, en su aplicación fue considerado ineficaz debido a la falta de participación de los mayores contribuidores de gases invernadero, como los Estados Unidos y China.²⁵³ No obstante, el Protocolo también permitió ciertos avances como la creación de mecanismos especiales de seguimiento o de fondos verdes. A pesar de esto, cabe notar que el Protocolo ha perdido toda clase de relevancia, en cuanto, según lo establecido por la enmienda de Doha,²⁵⁴ perdió su vigencia en 2020.²⁵⁵

Frente a esto, la voluntad estatal internacional, sumada a la diversidad de posiciones políticas, la pluralidad de grupos negociadores y la dificultad para generar marcos normativos con obligaciones universalmente aplicables, restringió la posibilidad de alcanzar un acuerdo imperante frente al cambio climático.²⁵⁶ Por tanto, se alejó de la adopción de instrumentos de *hard law* como protocolos, para comenzar a utilizar fuentes *sui generis*, como los Acuerdos de París, que, a pesar de tener cierto grado de obligatoriedad, tienen varias disposiciones de *soft law* y carecen de una clara fuerza vinculante.

En este sentido, el régimen híbrido del actual Acuerdo de París,²⁵⁷ adoptado en la COP2021, se constituye a partir identificar dos tipos de obligaciones. Las primeras obligaciones, a diferencia del Protocolo de Kyoto, no incluyen metas específicas respecto de la emisión de gases invernadero a

²⁵² Protocolo de Kyoto, 11 de diciembre de 1997.

²⁵³ World Resources Institute, CAIT Climate Data Explorer, citado por David Sandalow, *Guide to Climate Chinese Policy* (Nueva York: Columbia University / Center on Global Energy Policy, 2018).

²⁵⁴ Enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto, 2012.

²⁵⁵ Muriel Eliana De Pierola Guevara, "Protocolo de Kyoto: objetivos alcanzados al término de su vigencia en el 2020" (Tesis para optar por el título de abogado, Universidad de Lima, 2021), 38-39.

²⁵⁶ Aguayo, "El cambio climático como problema global: herramientas jurídicas para conciliar ambición y eficacia y el rol del Acuerdo de París", 2.

²⁵⁷ Naciones Unidas (ONU), Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), 2021. <https://www.refworld.org/es/docid/602021b64.htm>

cada país, sino más bien expone alternativas para llegar a este resultado. Es decir, como muchos autores han observado, este tipo de obligaciones son de medios y no resultados.²⁵⁸ En este caso, por ejemplo, en vez de definir una ruta clara de acción respecto de las obligaciones de mitigación y adaptación, brinda al Estado una variedad de opciones jurídicas, cuya exigibilidad varía.

En contraste, el segundo tipo de obligaciones son aquellas genéricas, que surgen como consecuencia del reconocimiento del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Es decir, mientras que el Protocolo de Kyoto y la CMNUCC, mediante una diferenciación rígida, establecían operativamente cuotas específicas a cada país para reducir gases invernadero, el actual régimen flexibiliza estas cuotas equiparando a todos los países por igual y autoriza el traslado de responsabilidades hacia países que requieren estos fondos verdes.²⁵⁹ Es decir, existe un retroceso respecto del restablecimiento de metas duras y vinculantes a cada país.

En los últimos años han proliferado los instrumentos normativos internacionales sobre cambio climático relacionados con los efectos ambientales y de derechos humanos. Sin embargo, el común diferenciador de estos instrumentos es que también tienen una categoría de *soft law*. Por ejemplo, existe una diversidad de declaraciones y resoluciones adoptadas en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas y demás organismos internacionales que, a pesar de tener ciertas obligaciones, no son vinculantes²⁶⁰ y tampoco tienen los elementos suficientes para considerar una norma consuetudinaria en construcción.

Ahora bien, como novedad, quizás los únicos intentos normativos para generar obligaciones vinculantes en el marco de cambio climático y el derecho internacional surgen a partir de buscar el actuar de los tribunales o cortes internacionales en su capacidad de intérpretes autorizados del contenido de convenciones y tratados internacionales. En este sentido, en marzo de 2023 la Asamblea General de Naciones

²⁵⁸ Aguayo, “El cambio climático como problema global: herramientas jurídicas para conciliar ambición y eficacia y el rol del Acuerdo de París”, 11.

²⁵⁹ *Ibid.*

²⁶⁰ *Ibid.*, 4.

Unidas adoptó por consenso una resolución²⁶¹ mediante la cual solicita a la Corte Internacional de Justicia pronunciarse en una opinión consultiva sobre las obligaciones de los Estados con respecto del cambio climático. A través de esta opinión, se solicita a la Corte observar las consecuencias jurídicas que los Estados deben afrontar por sus “actos y omisiones que hayan causado daños significativos al sistema climático y a otros elementos del medio ambiente”.²⁶² Además, esta opinión busca que la CIJ responda sobre las obligaciones estatales en virtud del derecho internacional para garantizar la protección del sistema climático, en favor de los Estados y de las generaciones presentes y futuras.²⁶³

Así también, el Tribunal Internacional sobre el Derecho del Mar recibió una solicitud de opinión consultiva para que, en interpretación de la Convención sobre Derecho del Mar de 1982, se pronuncie sobre la elevación del nivel del mar y la contaminación existente en el mar, relacionada con los efectos del cambio climático.²⁶⁴ Otro ejemplo — aunque su interpretación aplica solamente a nivel regional a los firmantes de la Convención Americana sobre Derechos Humanos — es la solicitud de opinión consultiva realizada por Colombia y Chile. Esta solicitud requiere a la Corte Interamericana de Derechos Humanos que aclare “el alcance de las obligaciones estatales, en su dimensión individual y colectiva, para responder a la emergencia climática [...] que tenga especialmente en cuenta las afectaciones diferencias que dicha emergencia tiene”.²⁶⁵

Así, frente a los más de 20 años que han transcurrido desde la adopción del CMNUCC, es plausible concluir que el régimen normativo del cambio climático en un principio se estaba dirigiendo a reconocer obligaciones híbridas u obligaciones puramente de *soft law*. Esto, debido a

²⁶¹ Asamblea General de Naciones Unidas. Resolución A/77/L.28 adoptada el 29 de marzo del 2023.

²⁶² *Ibid*, 4.

²⁶³ *Ibid*.

²⁶⁴ Commission of Small Island States on Climate Change and International Law. December 2022. Disponible en esta dirección: <https://www.itlos.org/en/main/cases/list-of-cases/request-for-an-advisory-opinion-submitted-by-the-commission-of-small-island-states-on-climate-change-and-international-law-request-for-advisory-opinion-submitted-to-the-tribunal/>

²⁶⁵ República de Chile y República de Colombia, 09 de enero de 2023. *Solicitud de Opinión Consultiva sobre Emergencia Climática y Derechos Humanos a la Corte Interamericana de Derechos Humanos de la República de Colombia y la República de Chile*. Disponible en esta dirección: https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/soc_1_2023_es.pdf

que las negociaciones internacionales han dejado atrás el concepto de instrumentos duros de derecho internacional, como aquellos reconocidos en el artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia. Por esta razón, se ha buscado utilizar opiniones consultivas como mecanismos claros para generar obligaciones internacionales vinculantes. Se ha intentado suplir este direccionamiento hacia la construcción de *soft law*, y mediante tratados y convenciones ya existentes.

Consecuencias del avance hacia un régimen jurídico *soft law* o híbrido que responda a los retos del cambio climático

La dificultad para establecer responsabilidad internacional o sancionar el incumplimiento de obligaciones internacionales

El impacto del avance hacia un régimen jurídico de *soft law* o híbrido que no especifique con claridad obligaciones vinculantes para responder ante el cambio climático principalmente es la dificultad posterior para exigir responsabilidad a los Estados o actores privados, en el ámbito nacional e internacional. Por tanto, el acceso a la justicia climática²⁶⁶ depende —como ejercicio previo de exigibilidad— de la posibilidad de que existan normas imperativas claras que generen conductas directas en los sujetos de derecho internacional.²⁶⁷ Estas conductas, a través de un nexo causal con los efectos del cambio climático, permitirán imponer sanciones frente al incumplimiento.

²⁶⁶ El término de *justicia climática* se utiliza como concepto que promueve la adopción de medidas más justas y equitativas (tanto en el ámbito del derecho como en el de la política), ya sea para reducir las emisiones o para impulsar la adaptación a las nuevas condiciones que genera el cambio climático. Sobre esto, véase: Jeremy Baskin, “The Impossible Necessity of Climate Justice?”, *Melbourne Journal of International Law* 10, n.º 2. (2009): 424-39.

²⁶⁷ Daniel Iglesias Márquez y Beatriz Felipe Pérez, “Anhelando justicia en la era del cambio climático: de la teoría a la práctica”, *Revista Catalana de Dret Ambiental* 9, n.º 2 (2018): 6-8.

De ahí que la dificultad para exigir estas normas impacta en todos los procesos de incidencia o judiciales que se puedan dar frente a un incumplimiento o frente a la necesidad de construir políticas públicas. Asimismo, existe un impacto en el rol judicial, en cuanto que los jueces en su interpretación requieren indicadores claros y universales que puedan considerarse imperativos y suficientes para generar un *stare decisis* sobre la materia. Además, debido a la falta de tribunales especializados en materia climática, la interpretación sobre obligaciones climáticas queda anclada a algún tipo de obligación vinculante de derechos humanos o de materia ambiental.²⁶⁸

A pesar de esto, en los últimos años a nivel global se han incrementado la cantidad de procesos litigiosos sobre cambio climático. Según información recopilada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Centro Sabin de Derecho sobre el Cambio Climático de la Universidad de Columbia, en estos últimos tres años se ha duplicado el número de litigios climáticos:²⁶⁹ han pasado de 884 en 2017 a 1550 casos en 2020, además provienen de 38 países.²⁷⁰

Cabe destacar que la gran mayoría de estos casos no utiliza normas jurídicas específicas sobre el cambio climático al proponer los argumentos litigiosos. Más bien, los argumentos surgen a partir de la adaptación y reinterpretación de otros regímenes jurídicos vinculantes a nivel nacional e internacional, como los referentes a los desastres naturales, impactos ambientales o a la naturaleza, e impactos en los derechos humanos.²⁷¹ Al respecto, Batros y Khan ha observado que

los casos estratégicos tienden a obtener resultados ambiciosos y sistémicos invocando, entre otros fundamentos, la violación a los derechos humanos y utilizando la base común que comparten los defensores de los derechos humanos y climáticos cuando desafían marcos de política y

²⁶⁸ Adriana Margarita Porcelli y Adriana Norma Martínez, “Litigiosidad climática: investigaciones sobre mecanismos jurisdiccionales en defensa de los derechos climáticos. Primera Parte”, *Lex-Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas* 19, n.º 28 (2021): 15.

²⁶⁹ United Nations Environment Programme, *The Status of Climate Change Litigation: A Global Review* (2017), <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/20767>

²⁷⁰ *Ibid.*

²⁷¹ *Ibid.*

prácticas empresariales para enfrentar problemas con profundas raíces sociales, económicas y políticas.²⁷²

Ahora bien, esto no quiere decir que no ha existido o existirán decisiones judiciales que responsabilicen a los Estados o actores privados por el cambio climático a partir de la interpretación de normas *soft law*. Sin embargo, demuestra que la exigibilidad de una conducta siempre está ligada a su obligatoriedad, un criterio difícil de vislumbrar en el régimen jurídico climático.

Por ello, quizás, son muy reducidas las decisiones judiciales que tratan directamente el vínculo cambio climático-obligación internacional. En este sentido, por ejemplo, existen hitos históricos como el caso *Urgenda Foundation v. The Netherlands*,²⁷³ en donde la Corte de Distrito de La Haya (en adelante Corte) justificó su decisión argumentando que la gravedad del cambio climático requiere una responsabilidad mundial y, por tanto, los Estados tienen la responsabilidad conjunta e individual de promover la mitigación de gases efecto invernadero.²⁷⁴ Así también, para la Corte, “la reducción de emisiones incluso en un país como Holanda, con bajos niveles de emisión, podrían tener un impacto para prevenir el cambio climático”.²⁷⁵ Casos como este demuestran frente a un tribunal que existe la posibilidad de realizar interpretaciones extensivas a las normas de *soft law*, por cuanto cabe alegar la responsabilidad estatal y la justicia climática.

²⁷² Ben Batros y Teresa Khan, “Pensamiento estratégico para el litigio climático”, *Open Global Rights* (2020).

²⁷³ *Urgenda Foundation v. The Netherlands*, The Hague District Court, C/09/456689/HAZA 13-1396 (Versión en Inglés), <http://www.urgenda.nl/documents/VerdictDistrictCourt-UrgendaVStaat-24.06.2015.pdf>. La documentación relativa a este caso puede verse en la página web de la Fundación Urgenda: <http://www.urgenda.nl/en/climate-case/>

²⁷⁴ Paola Villavicencio Calzadilla, “La judicialización de la protección climática: una alternativa ante la inacción”, en *Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional*, coord. por Jorge Miranda, Carla Amado Gomes y Susana Borrás Pentinat (Brasil: Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, 2021), 43.

²⁷⁵ *Ibid.*

El imaginario colectivo prodesarrollo centrado en lo económico como elemento que dificulta adoptar normativa *hard law* en materia medioambiental

Otro de los efectos de la existencia de normas híbridas o *soft law* frente al cambio climático es el avance de un imaginario colectivo que se centra en proteger la libre actividad económica de empresas, grandes conglomerados o corporaciones vinculadas al sector de las energías y recursos naturales no renovables, contrario a la protección del medio ambiente y personas que se verán impactadas directamente por los efectos del cambio climático.

En esta línea, la falta de una voluntad estatal colectiva para crear un régimen vinculante se ha relacionado con el discurso que promociona a la actividad económica como la única salida frente a una situación económica desventajosa—o al menos la más favorable—. Esto se presenta no solo en países catalogados como en vías de desarrollo, sino también en aquellos con una condición económica considerablemente más favorable.

Un ejemplo de esto es el discurso de Santiago Abascal, presidente del partido político VOX, en el programa *El Hormiguero*, al ser consultado sobre el cambio climático:

Con la excusa del cambio climático lo que están haciendo es restarnos libertad [...] que no tenemos que andar en coche. Y acaba la ministra aquí, atacando al diésel, cuando la industria de automóviles en España es una de las más importantes y una simple afirmación sobre el diésel en España podría llevar a que las cadenas de montaje decidan producir menos, ya que ese producto que se puede vender España se pueda vender en otro lugar. Yo creo que hay una gran irresponsabilidad con todo eso.²⁷⁶

Para concluir, conviene mencionar a Vladimir Putin, presidente de la Federación Rusa, quien, en el marco de la conferencia energética en

²⁷⁶ Santiago Abascal, entrevista en *El Hormiguero*. [YouTube]. Acceso el 20 de marzo de 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=d9HX59zjkCo>

Moscú, se refirió a una joven defensora del medio ambiente y al ecologismo en los siguientes términos:

Nadie explicó a Greta que el mundo moderno es complicado y complejo, cambia rápidamente. La gente de África y de muchos países asiáticos quiere ser tan rica como la de Suecia. ¿Cómo hacerlo? ¿Haciéndoles utilizar la energía solar, que abunda en África? ¿Alguien ha explicado su coste?²⁷⁷

Los casos anteriores, aunque solo reflejan el pensar de líderes políticos, son muestras claras de cómo la idea del desarrollo se encuentra sobre la necesidad de proteger el ambiente o las personas de las consecuencias del cambio climático. De ahí que es preocupante notar que estos ideales, además de afectar a las narrativas estatales a futuro, se transmiten al público y pueden fomentar la generación de un pensamiento colectivo²⁷⁸ que rechaza gran parte —si no toda— de la norma o mandato que pueda poner en peligro el alcance del desarrollo.

Por tanto, las construcciones discursivas expuestas no son más que ejemplos de la priorización del desarrollo en términos económicos sobre otros intereses en común. Cumplen un papel crucial en la construcción de imaginarios colectivos que pueden entorpecer la construcción y posterior adopción de instrumentos internacionales de *hard law* en materia ambiental o en materia de derechos humanos. Sin embargo, parece ser que la narrativa actual del imaginario ha sido alterada por otros factores relacionados con la visibilización de los efectos comunes del cambio climático, muchos de ellos acompañados de esta consciencia social, pro derechos humanos y pronaturaleza.

En este punto conviene citar algunos resultados de la encuesta “The People’s Climate Vote”²⁷⁹ elaborada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Universidad de Oxford. En ella se

²⁷⁷ Vladimir Putin, entrevista en la conferencia de energía de Moscú [YouTube]. Acceso el 31 de octubre de 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=1CnyqLogHoY>

²⁷⁸ Pensamiento colectivo no debe entenderse de ninguna manera como una generalización de la sociedad en su conjunto, sino más bien a grupos sociales organizados o no que muestran su apoyo a la retórica anti medio ambiente.

²⁷⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo / Universidad de Oxford. “Peoples’ Climate Vote” (2021). <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNDP-Oxford-Peoples-Climate-Vote-Results.pdf>

menciona que para 2021 cerca del 64 % de personas en 50 países²⁸⁰ creía que el cambio climático era una emergencia global y que los tomadores de decisiones públicas deberían incrementar sus niveles de ambición²⁸¹ en los compromisos adquiridos bajo el Acuerdo de París.

Si bien la cifra referida demuestra el alto grado de aprobación que tendría adoptar medidas más fuertes —*hard law*, por ejemplo— en favor de la protección y adaptación frente al cambio climático, también permite vislumbrar que aún existe un considerable número de personas —37 % de los encuestados— que podría rechazar la adopción de mandatos de esta naturaleza frente a un contexto de claro enfrentamiento entre el desarrollo económico y la protección del ambiente o las personas frente al cambio climático.

Aunque lo anterior puede resultar de la influencia de diversos aspectos/fenómenos en la opinión pública, se considerará para efectos de esta investigación y, a falta de un estudio de similar envergadura que aborde las razones de las posturas, como el resultado de las construcciones discursivas y creencias colectivas centradas únicamente en el crecimiento económico. Por tanto, a pesar de que el imaginario colectivo parece buscar que se adopten obligaciones vinculantes estatales frente al cambio climático, la existencia de sistemas híbridos o normas *soft law* en esta materia ha creado nuevas narrativas que priorizan la economía y el desarrollo frente a cualquier tipo de responsabilidad internacional climática.

El cambio climático es uno de los retos apremiantes de la sociedad internacional contemporánea; por tanto, para responder a este reto es necesario potenciar las figuras jurídicas que han permitido el desarrollo progresivo del derecho internacional. Es decir, son fundamentales las normas *soft law* y las normas *hard law*, pues permiten generar un

²⁸⁰ La encuesta se aplicó a los grupos focales de los siguientes países: Argelia, Argentina, Australia, Belice, Benín, Bután, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Canadá, Chile, República Democrática del Congo, Costa de Marfil, Djibouti, Ecuador, Egipto, Fiji, Francia, Georgia, Alemania, Ghana, India, Indonesia, Iraq, Italia, Japón, Jordania, Kirguistán, Moldavia, Marruecos, Mozambique, Namibia, Nigeria, Pakistán, Panamá, Filipinas, Polonia, Rusia, Sudáfrica, España, Sri Lanka, Sudán, Suecia, Tailandia, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Uganda, Reino Unido, Estados Unidos de América y Vietnam.

²⁸¹ Por niveles de ambición (*ambitious levels*) se entiende el grado de interés que los actores poseen en relación con adoptar compromisos más firmes en materia ambiental, a la luz del Acuerdo de París.

régimen jurídico completo y suficiente que se preste a interpretaciones y desarrollo. Ahora bien, parecería que la sociedad internacional, guiada por un fuerte componente político y económico frente al cambio climático, ha privilegiado sistemas híbridos, principalmente de *soft law*, difícilmente justiciables y que alteran el imaginario colectivo. Sin embargo, las opiniones consultivas realizadas por los diversos tribunales internacionales se presentan como una oportunidad importante para generar obligaciones vinculantes que respondan a la emergencia climática, a pesar de que este esfuerzo surja en su mayoría por el intento de los Estados islas pequeños o por el esfuerzo de pocos Estados que, bajo el panorama internacional, no tienen mayor responsabilidad frente al avance progresivo del cambio climático. Es decir, las responsabilidades diferenciadas que buscan a través de estas interpretaciones solo funcionarán si se acompañan de un régimen vinculante y expansivo.

Capítulo quinto
Vulnerabilidad, igualdad de género
en el abordaje del cambio climático:
análisis de la normativa ecuatoriana

Sofía Suárez-FARO

El cambio climático tiene efectos diferenciados en hombres y mujeres, y son más perjudicadas las mujeres y niñas, pues sufren mayor desigualdad y violencia de género derivada de los efectos del cambio climático y los desastres relacionados con el clima.²⁸² De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2014), la vulnerabilidad de las personas a los efectos del cambio climático se debe a factores no climáticos y desigualdades multidimensionales derivadas de procesos de desarrollo heterogéneos que se asocian a factores como discriminación por género, clase, etnia, edad, discapacidad. Esto, a su vez, genera riesgos e impactos diferenciados al cambio climático; así, en el caso de las mujeres, son especialmente afectadas aquellas que viven en la pobreza y quienes sufren marginación social por motivos de raza, etnia, sexualidad y otros factores.²⁸³

El ámbito jurídico es uno de los espacios donde se reproducen situaciones de desigualdad y discriminación contra las mujeres. Por eso, es indispensable tener en cuenta el enfoque de género en el desarrollo de normativas, políticas públicas, planes y programas que aborden el cambio climático con el fin de que existan las condiciones para aumentar la resiliencia de las mujeres frente a los efectos de este.

Ecuador cuenta con una extensa normativa de derechos humanos y obligaciones que se derivan de instrumentos jurídicos internacionales, además de la normativa que regula el acceso a los recursos y aquella que aborda el cambio climático. Cabe destacar que no existe normativa específica en la cual se aborde el cambio climático con un enfoque de género, pero sí existe aquella que regula el cambio climático y el acceso a recursos naturales, por lo cual es necesario analizar si este marco normativo introduce un enfoque de género en el abordaje del cambio

²⁸² Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer – CEDM, *Recomendación General No. 37 sobre las dimensiones de género de la reducción del riesgo de desastres en el contexto del cambio climático*, CEDAW/C/GC/37, 13 de marzo de 2018.

²⁸³ Julie Richards y Simon Bradshaw, *Uprooted by climate change: Responding to the growing risk of displacement* (Oxford: Oxfam International, 2017).

climático y respecto de la promoción de los derechos en igualdad de condiciones entre hombres y mujeres.

En consecuencia, se analiza la normativa que aborda el cambio climático y aquella que regula el acceso a los recursos asociados al acceso a la tierra, factores de producción y facilidades de créditos, con el fin de observar las oportunidades o limitaciones en estos ámbitos desde un enfoque de género y cambio climático.

El cambio climático es un problema que afecta a la humanidad desde hace varios años y que se ha ido agravando en los últimos años, en los cuales son más frecuentes los eventos extremos asociados a este y las afectaciones por estos eventos. Como resultado, varias cortes internacionales han desarrollado jurisprudencia sobre la afectación de los derechos humanos debido al cambio climático.

El cambio climático ha sido definido por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) como la variación del clima en largos periodos de tiempo, debido a factores naturales, forzamientos externos o cambios antropógenos.²⁸⁴ En 1992 se decidió la importancia de abordar el cambio climático desde una perspectiva jurídica internacional, con el fin de buscar soluciones a un problema global. De esta forma, se adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que en el artículo 1 lo define como una variación del clima debido a factores directos o indirectos asociados a las actividades humanas. Esta Convención buscó determinar lineamientos y mecanismos para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, cuidando las interferencias riesgosas en el sistema climático, derivadas de las actividades humanas.²⁸⁵

El régimen jurídico internacional sobre cambio climático se complementó con dos instrumentos vinculantes adicionales: el Protocolo de Kyoto (1994), enfocado en mitigar el cambio climático, y el Acuerdo de París (2015), que tiene por objetivo reforzar la respuesta mundial frente al cambio climático, a través de esfuerzos conjuntos que no permiten el

²⁸⁴ Thomas Stocker et al., eds., “Glosario”, en *Cambio Climático 2013. Bases físicas, Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (Reino Unido / Nueva York: Cambridge University Press, 2013).

²⁸⁵ CMNUCC, 1992, art. 2.

aumento de temperatura más allá de los 2 °C y aumentar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático.²⁸⁶

El régimen jurídico internacional que regula el cambio climático no considera las afectaciones a los derechos humanos, hasta el desarrollo del Acuerdo de París, el cual incluye apenas en el preámbulo una referencia acerca de esto. No obstante, a nivel internacional ya se ha reconocido que el cambio climático tiene impactos sobre los derechos de las personas y que son diferenciados entre hombres y mujeres.²⁸⁷ Así, conforme al IPCC, quienes se encuentran en una situación de mayor riesgo son las mujeres, jóvenes, ancianos y personas en situación de pobreza;²⁸⁸ es decir, se encuentran en una situación de vulnerabilidad o predisposición a ser afectados negativamente por los efectos del cambio climático. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos como la sensibilidad o susceptibilidad al daño, y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.²⁸⁹

La vulnerabilidad responde a desigualdades multidimensionales causadas por procesos de desarrollo desiguales; así, personas marginadas o excluidas en los planos social, económico, cultural, político, institucional u otro son especialmente vulnerables al cambio climático. Una mayor vulnerabilidad es el resultado de varios procesos sociales interrelacionados en el ámbito social y económico, incluidos los procesos de discriminación por motivo de género, clase, etnicidad, edad y discapacidad.²⁹⁰ En este sentido, los efectos del cambio climático serán diferentes entre una mujer que vive en la zona urbana y una que vive en la zona rural, o entre un hombre y una mujer de la zona rural. Por lo tanto, es necesario abordar este tema desde una perspectiva de género y con un enfoque interseccional, para adoptar acciones que

²⁸⁶ Acuerdo de París, 2015, art. 2.

²⁸⁷ Consejo de Derechos Humanos, *Estudio analítico sobre una acción climática que responda a las cuestiones de género para el disfrute pleno y efectivo de los derechos de la mujer*, A/HRC/41/26, 01 de mayo de 2019.

²⁸⁸ IPCC, *El cambio climático y la tierra. Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. Resumen para responsables de política* (OMM, PNUMA, 2020).

²⁸⁹ IPCC, *Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos* (OMM, PNUMA, 2014).

²⁹⁰ *Ibid.*

favorezcan y garanticen los derechos de las personas considerando sus particularidades.

Para abordar los efectos del cambio climático de forma diferenciada entre hombres y mujeres, es necesario hacerlo desde una perspectiva de género; este es una construcción social acerca de las características y diferencias atribuidas a hombres y mujeres, y de las cuales se desprenden relaciones de poder entre sí.²⁹¹ A su vez, el enfoque de género

permite visualizar y reconocer la existencia de relaciones de poder, jerárquicas, patriarcales, heteronormadas y desiguales entre hombres y mujeres, construidas sobre la base de las diferencias de género, que se constituyen en una de las causas principales de la violencia de género [...]. Este enfoque debe orientar el diseño de las estrategias de intervención dirigidas al logro de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.²⁹²

En este sentido, reconocer las diferencias y las relaciones de poder entre las personas permite identificar de manera específica cada uno de los géneros y, al mismo tiempo, desarrollar acciones y medidas adecuadas a cada una de sus realidades. Esto también se debe abordar al diseñar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Además del enfoque de género también es importante incorporar un enfoque de interseccionalidad, pues permite analizar y entender la combinación de identidades que le corresponden a una persona, asociadas a la etnia, condición de discapacidad, situación de pobreza, entre otras, las cuales se suman al género y producen experiencias diferentes para cada persona. Por lo tanto, es posible entender las distintas situaciones de discriminación y desventaja que se derivan de la combinación de identidades.²⁹³ El enfoque de interseccionalidad es importante por las distintas situaciones en las que condicionan a las personas, así, los impactos del cambio climático son diferentes para una mujer indígena en

²⁹¹ Gayle Rubin, "El tráfico de mujeres: notas sobre la 'economía política' del sexo", *Nueva antropología* VIII n.º 30 (noviembre 1986): 95-145.

²⁹² Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres, 2018, art. 7.

²⁹³ AWID, "Interseccionalidad: una herramienta para la justicia de género y la justicia económica", *Derechos de las mujeres y cambio económico* 9 (agosto 2004).

una zona rural que para una mujer en situación de pobreza en la zona urbana.

El abordaje del enfoque de género desde la normativa se observa tanto a nivel nacional como internacional. A nivel internacional hay varios instrumentos que tratan sobre los derechos de las mujeres, por ejemplo, la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979) o la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Contra la Mujer (1994). Además, otros han reconocido la necesidad de integrar un enfoque de género en los asuntos ambientales y en el abordaje del cambio climático, como la Declaración de Río (principio 12); Declaración y Plataforma de Acción de Beijing (sección k: la mujer y el medio ambiente), y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el objetivo 5, relativo a igualdad de género, y el objetivo 13, de acción por el clima, que son fundamentales para cumplir la agenda internacional de desarrollo y están alineados a los instrumentos internacionales de cambio climático. Asimismo, las Decisiones D1/CP16 de 2010, D18/CP20 de 2014 y D3/CP23 2017 de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en las cuales se establecen directrices para incluir el enfoque de género en el abordaje del cambio climático; la Recomendación General n.º 37 del Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer, relativa a las dimensiones de género de la reducción del riesgo de desastres en el contexto del cambio climático, y la Estrategia de Montevideo para la Implementación de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030.

A nivel nacional, el ordenamiento jurídico ecuatoriano, por mandato constitucional, promueve la igualdad de género a partir de la formulación e implementación de políticas públicas.²⁹⁴ También, cuenta con un marco normativo y de políticas públicas amplio para abordar el cambio climático, además de otras normativas que se enfocan en el uso de los recursos y que indirectamente inciden en el abordaje del cambio climático.

Estos elementos teóricos se utilizan para analizar la normativa ecuatoriana en función de la incorporación de un enfoque de género en el

²⁹⁴ Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 70.

abordaje del cambio climático, con miras a promover una mayor igualdad entre hombres y mujeres en este ámbito.

Este estudio responde a una investigación teórica, ya que se desarrolla con datos indirectos, no tangibles, y se utilizan métodos de pensamiento lógico, con el fin de ampliar los conocimientos.²⁹⁵ Tiene como fin analizar la normativa de cambio climático y acceso a los recursos con un enfoque de género; por lo tanto, corresponde una investigación jurídica de tipo cualitativa en la cual se busca identificar, individualizar y clasificar fuentes de conocimiento jurídicas.²⁹⁶ Se utilizaron fuentes documentales, como normativa nacional e internacional, recomendaciones de órganos de derechos humanos, revistas e investigaciones académicas, entre otros.

El análisis de la normativa parte de identificar la normativa nacional e internacional de derechos humanos y de cambio climático. Posteriormente, se sistematiza la información relevante de estas dos categorías mediante matrices de análisis. También se identifica literatura académica y recomendaciones de los órganos internacionales de derechos humanos, entre los que constan documentos que han analizado la interrelación entre derechos humanos y cambio climático.

A partir de las matrices es posible analizar el marco normativo en términos de identificación de oportunidades, vacíos y barreras en relación con la igualdad de género en el abordaje del cambio climático.

Análisis y resultados

Marco normativo constitucional

En Ecuador entró en vigencia una nueva Constitución en 2008, que forma parte de la corriente del constitucionalismo andino y se caracteriza

²⁹⁵ Carlos Villabella, *Los métodos en la investigación jurídica* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015).

²⁹⁶ Aguirre, E. *Curso: Metodología De La Investigación Jurídica* (2018). Obtenido de <https://coggle.it/diagram/W9ujOCXDNaly5BX9/t/metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n-jur%C3%ADica-1-la-investigaci%C3%B3n>

por introducir un constitucionalismo ecológico fundamentado en la ecología profunda. Afianza conceptos como la *Pachamama* (naturaleza) y el *sumak kawsay* (buen vivir), que implica una nueva forma de relación de las personas con la naturaleza y que rige las acciones del Estado.²⁹⁷ Para efectos de este análisis, se estudia el texto constitucional a partir de dos aspectos: el relacionado con los derechos y el relacionado con las disposiciones relativas al cambio climático.

En la parte dogmática de la Constitución se consagran varios derechos: ambiente sano y ecológicamente equilibrado;²⁹⁸ derecho humano al agua;²⁹⁹ acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos;³⁰⁰ derecho a la igualdad formal, igualdad material y no discriminación.³⁰¹

Además, entre los principios de aplicación de los derechos, sobresale el reconocimiento de la igualdad de las personas.³⁰² Este principio implica un no sometimiento o no exclusión; es más amplio que el derecho de igualdad y no discriminación, y se fundamenta en la aspiración de una igualdad estructural, que propugna la igualdad ante la ley. Al mismo tiempo, se trata de evitar el establecimiento de grupos sometidos o excluidos por otros grupos, a través de acciones afirmativas.³⁰³

El principio de igualdad se extiende al ámbito de los derechos colectivos consagrados para los pueblos, nacionalidades y comunidades indígenas, afroecuatorianos y montuvios que enfatiza la igualdad entre hombres y mujeres.³⁰⁴ Esta disposición denota un reconocimiento implícito de las situaciones de discriminación interseccional a las que están sujetos los pueblos indígenas.

Por otro lado, en términos de cambio climático es importante resaltar que la Constitución incluye un artículo sobre este tema. Señala

²⁹⁷ Ramiro Ávila Santamaría, *El neoconstitucionalismo transformador. El estado y el derecho en la Constitución de 2008* (Quito: Ediciones Abya-Yala, 2011).

²⁹⁸ Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 14.

²⁹⁹ *Ibid.*, art. 12.

³⁰⁰ *Ibid.*, art. 13.

³⁰¹ *Ibid.*, art. 66, num. 4.

³⁰² *Ibid.*, art. 11, num. 2.

³⁰³ Roberto Saba, “(Des)igualdad estructural”, *Revista Derecho y Humanidades* 11 (2005).

³⁰⁴ Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 57, párr. 3.

que el Estado debe adoptar medidas para mitigar el cambio climático mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la deforestación y la contaminación atmosférica, así como medidas para conservar los bosques y la vegetación. Además, indica que protegerá a la población en riesgo;³⁰⁵ por lo tanto, vemos que por mandato constitucional existe la determinación de adoptar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Ahora, ¿cuál es la importancia de la consideración de los derechos humanos y la igualdad de género frente al cambio climático? Los derechos humanos se caracterizan por ser interdependientes, indivisibles y universales. La garantía de estos se ve amenazada por efectos ambientales y el cambio climático, ya que tiene repercusiones negativas en el disfrute efectivo de derechos como la vida, salud, alimentación, agua, vivienda y libre determinación.³⁰⁶ Estos impactos negativos también se han reconocido a nivel regional,³⁰⁷ y se reflejan en varios informes y recomendaciones de Naciones Unidas.³⁰⁸

Por otro lado, a nivel mundial se ha reconocido que el cambio climático afecta de forma diferenciada a mujeres y hombres, debido a la discriminación sistémica hacia las mujeres y la presencia de estereotipos y barreras sociales, económicas y políticas, así como formas múltiples e interseccionales de discriminación y violencia que limitan la capacidad de adaptación de las mujeres al cambio climático.³⁰⁹ La vulnerabilidad de las mujeres se agrava por diversos factores, entre ellos la desigualdad de derechos en el acceso a la propiedad, la exclusión en

³⁰⁵ *Ibid.*, art. 414.

³⁰⁶ Consejo de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el cambio climático*, Resolución 35, Doc. ONU A/HRC/35/L.32 de 19 de junio de 2017.

³⁰⁷ Corte Interamericana de Derechos Humanos, *Opinión Consultiva OC-23/17 relativa al medio ambiente y derechos humanos*, 15 de noviembre de 2017.

³⁰⁸ Por ejemplo, se pueden consultar los siguientes documentos: Consejo de Derechos Humanos, Doc. ONU A/HRC/19/34 de 16 de diciembre de 2001; Asamblea General de la OEA, Resolución AG/RES. 2429 (XXXVIII/08) de 3 de junio de 2008; Consejo de Derechos Humanos, Doc. A/HRC/10/61 de 15 de enero de 2009; Consejo de Derechos Humanos, Doc. A/HRC/31/52 de 1 de febrero de 2016; Consejo de Derechos Humanos, Doc. A/HRC/32/23 de 6 de mayo de 2016; Consejo de Derechos Humanos, Doc. A/HRC/36/46 de 1 de noviembre de 2017; Consejo de Derechos Humanos, Doc. A/HRC/41/26 de 1 de mayo de 2019.

³⁰⁹ Consejo de Derechos Humanos. *Estudio analítico sobre una acción climática que responda a las cuestiones de género para el disfrute pleno y efectivo de los derechos de la mujer*. A/HRC/41/26, 01 de mayo de 2019.

la toma de decisiones y de los sistemas de educación, y las dificultades para acceder a información y servicios financieros.³¹⁰

Entonces, la garantía de cumplimiento de los derechos humanos por parte de los Estados, en igualdad de condiciones entre hombres y mujeres, es determinante para estar mejor preparados para los efectos del cambio climático. Como se observa, los efectos del cambio climático afectan a varios derechos, debido a su interrelación. En este sentido, al analizar el texto constitucional se observa que no incluye disposiciones específicas sobre los derechos de las mujeres y el cambio climático, pero el Estado tiene la obligación de garantizar la igualdad y no discriminación. Por lo tanto, en relación con el cambio climático implica adoptar medidas especiales para que puedan afrontar estos impactos; incluso, se deberían adoptar medidas de acción afirmativa para promover la igualdad real de las personas que se encuentren en una situación de desigualdad.³¹¹

De forma adicional, el Estado es responsable de formular y ejecutar políticas para alcanzar la igualdad entre mujeres y hombres mediante, entre otros, la incorporación del enfoque de género en planes y programas.³¹² Así, existe un fundamento constitucional claro para adoptar el enfoque de género de forma transversal en las medidas legislativas y de política pública adoptadas por el Estado para abordar el cambio climático y sus impactos; es decir, existe una oportunidad para abordar la igualdad de género en el desarrollo de los instrumentos para mitigar y adaptar al cambio climático.

Instrumentos internacionales de derechos humanos y cambio climático

Ecuador ha firmado y ha ratificado múltiples instrumentos internacionales de derechos humanos y otros asociados a temas ambientales y

³¹⁰ Corte Interamericana de Derechos Humanos, 2017.

³¹¹ Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 11, num. 2, párr. 3,

³¹² *Ibid.*, art. 70.

de cambio climático; por lo tanto, se deriva una variedad de obligaciones y responsabilidades para el Estado en estas materias.

La Constitución del Ecuador es la norma suprema y señala la jerarquía de la normativa nacional e internacional. Siguen los tratados internacionales; pero en el caso de aquellos tratados internacionales de derechos humanos ratificados por el Estado, estos prevalecen en los casos en que reconozcan derechos más favorables a los que constan en la Constitución.³¹³ Por lo tanto, en materia de derechos humanos tienen igual jerarquía el texto constitucional y los tratados ratificados por el Ecuador, e incluso prevalecen estos últimos cuando los derechos reconocidos en ellos son más favorables que los consagrados en la Constitución. En consecuencia, se deriva la importancia de revisar estos instrumentos jurídicos internacionales, ya que contienen una diversidad de derechos fundamentales de las personas, así como otros específicos que buscan abordar desigualdades estructurales que han afectado a las mujeres.

Instrumentos internacionales de derechos humanos

Estos instrumentos surgen a partir de la Declaración Universal de Derechos Humanos, que les dio reconocimiento mundial. Los instrumentos de derechos humanos que se destacan a nivel internacional son el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, el Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y la Convención para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Mujeres (CEDAW). A nivel regional también son relevantes la Convención Americana de Derechos Humanos, el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (Convención Belem do Pará).

En materia de igualdad de género, estos instrumentos son fundamentales, ya que reconocen los derechos a la igualdad y no discriminación

³¹³ *Ibid.*, art. 424.

por razón de sexo, así como el derecho a la dignidad.³¹⁴ Estos derechos son similares a los reconocidos en la Constitución y constituyen el fundamento para adoptar un enfoque de género en el abordaje del cambio climático.

En materia de derechos de las mujeres se destacan dos instrumentos internacionales desarrollados específicamente para proteger a este grupo poblacional. Por un lado, la CEDAW (1979) busca promover la igualdad de género al reconocer distintos derechos para eliminar la discriminación hacia las mujeres. Por otro lado, la Convención Belém do Pará se enfoca en reconocer derechos a las mujeres y también señala obligaciones de los Estados para eliminar la violencia contra las mujeres.³¹⁵ Si bien ninguna de las dos convenciones aborda específicamente el tema del cambio climático y su relación con los derechos de las mujeres, su importancia radica en el conjunto de derechos que se reconocen a ellas y que contribuyen a mejorar la resiliencia de las mujeres frente a los efectos adversos del cambio climático. En la tabla 5, se destacan los derechos más relevantes que se reconocen a las mujeres para contribuir a su resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático.

Estos dos instrumentos internacionales de derechos humanos se integran al ordenamiento jurídico ecuatoriano que busca eliminar la discriminación y violencia contra la mujer, la cual se manifiesta en diversos ámbitos y es reforzada por la naturalización de estereotipos de género que causan también discriminación. Entre los roles de género asignados a las mujeres se encuentra el de cuidado, provisión de alimentos y agua a los miembros de la familia; además, frecuentemente experimentan limitaciones en el control sobre las decisiones que rigen sus vidas, acceso a recursos, especialmente alimentos, agua, insumos agrícolas, tierra, crédito, energía, tecnologías, educación, servicios de salud, vivienda adecuada, protección social y empleo. Están más expuestas a los riesgos derivados de los desastres y a pérdidas de sus medios de subsistencia,

³¹⁴ Ver artículos 1, 2 y 7 de la Declaración Universal de Derechos Humanos; artículos 2 num. 2 y 3 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; artículos 2 num. 1, 3 y 26 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos; artículos 1 y 24 de la Convención Americana de Derechos Humanos; artículos 1 y 2 de la Convención para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer.

³¹⁵ Convención Belém do Pará, 1994, art. 6.

además de que tienen menor capacidad de adaptarse a los cambios de las condiciones climáticas.³¹⁶

En este sentido, reconocer a nivel internacional derechos específicos de las mujeres que buscan promover la igualdad de género mediante el disfrute de los derechos de forma equitativa, además de acciones y medidas específicas que deben tomar los Estados para lograr esta equidad, representa una oportunidad para las mujeres y niñas en el mejoramiento de sus capacidades para enfrentar los efectos del cambio climático.

Por otro lado, los efectos del cambio climático pueden exacerbar la violencia de género, debido a varios factores asociados con la escasez de recursos, alimentos, agua, sequías, inundaciones y desplazamientos.³¹⁷ En estos casos existen mayores riesgos de violencia, los cuales se agravan debido a la inexistencia o escasez de planes de protección social, la inseguridad alimentaria e impunidad frente a la violencia. Es común que las mujeres y niñas se encuentren expuestas a violencia doméstica, matrimonios precoces y explotación sexual forzada cuando tratan de obtener acceso a los alimentos y solventar otras necesidades básicas.³¹⁸

En las respuestas estatales frente a los efectos del cambio climático se requiere tener en consideración un enfoque de género para planificar las respuestas y medidas que se adoptan para abordar el cambio climático. Además, en los casos de eventos catastróficos derivados del cambio climático, es fundamental que los organismos de cooperación intervengan teniendo en cuenta los contextos específicos donde se produce la intervención e incorporen el enfoque de género para adoptar medidas eficaces que permitan reducir las tensiones sociales y la violencia de género. Además, todas las intervenciones y medidas que se adopten deben garantizar el pleno goce de los derechos de las mujeres reconocidos en los instrumentos internacionales de derechos humanos, de forma que esas desigualdades persistentes se minimicen y las mujeres tengan un amplio acceso, ejercicio y disfrute de los derechos en los ámbitos social, económico, cultural, ambiental, entre otros.

³¹⁶ Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer – CEDM, *Recomendación General No. 37 sobre las dimensiones de género de la reducción del riesgo de desastres en el contexto del cambio climático*, CEDAW/C/GC/37, 13 de marzo de 2018.

³¹⁷ Itzá Castañeda Camey, Laura Sabater, Cate Owren y A. Emmett Boyer, *Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente: la violencia de la desigualdad*. (Gland, Suiza: UICN, 2020).

³¹⁸ CEDM, 2018.

TABLA 5. Instrumentos internacionales relativos a los derechos de las mujeres

Instrumento internacional	Disposición
CEDAW	Conceptualización de la discriminación contra las mujeres (art. 1).
	Obligación de los Estados de adoptar todas las medidas necesarias para eliminar la discriminación contra las mujeres para que puedan disfrutar de los derechos y libertades fundamentales (arts. 2 y 3).
	Adopción de medidas de acción afirmativa para acelerar la igualdad de las mujeres (art. 4, num. 1).
	Adopción de otras medidas para eliminar estereotipos sexistas (art. 5, literal a).
	Derecho a participar en la formulación y ejecución de políticas públicas, en asociaciones y organizaciones no gubernamentales (art. 7, literal b).
	Eliminación de la discriminación de las mujeres en las esferas económica y social, incluyendo acceso a préstamos bancarios, hipotecas y otras formas de crédito financiero (art. 13, literal b).
	Derechos de las mujeres en zonas rurales: eliminación de la discriminación en las zonas rurales para que se puedan beneficiar de su desarrollo en el ámbito de la participación, salud, seguridad social, educación, vida digna, redes comunitarias, acceso a créditos y comercialización (art. 14).

Instrumento internacional	Disposición
Convención Belém do Pará	<p data-bbox="404 306 897 532">Derecho de las mujeres a una vida libre de violencia que incluyen ser libre de toda forma de discriminación, y a ser educada y valorada libre de patrones estereotipados de comportamiento, y de prácticas sociales y culturales que se fundamenten en conceptos de inferioridad o subordinación (art. 1).</p> <hr/> <p data-bbox="404 574 897 760">Reconocimiento de los derechos a la integridad, libertad y seguridad personal, dignidad, y a ejercer libre y plenamente sus derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales (Arts. 3, 4 literales b, c, e, 5).</p>

Fuente: Elaboración propia.

La Convención Belém do Pará introduce un enfoque de interseccionalidad respecto de las medidas que adopten los Estados para cumplir con sus obligaciones. Por lo tanto, se prevé que tengan en cuenta la situación de violencia que pueden sufrir las mujeres cuando existen múltiples razones asociadas a la condición étnica, de migrante, refugiada o desplazada y otras condiciones como el embarazo, discapacidad, ser menor de edad, anciana o estar en situación socioeconómica desfavorable.³¹⁹ Este reconocimiento representa una oportunidad importante para abordar el cambio climático y la igualdad de género, pues, como se ha observado, la vulnerabilidad de las mujeres se agrava debido a otros factores que conforman la identidad de las personas. Por lo tanto, en la esfera del cambio climático se ha reconocido que las situaciones de crisis amplían las desigualdades de género existentes y se agravan las formas interrelacionadas de discriminación, especialmente contra

³¹⁹ Convención Belém do Pará, 1994, art. 9.

las mujeres que viven en la pobreza, mujeres indígenas, mujeres pertenecientes a grupos minoritarios étnicos, raciales, religiosos y sexuales, mujeres con discapacidad, refugiadas, desplazadas internas, migrantes, mujeres de zonas rurales, adolescentes y de la tercera edad, quienes generalmente soportan las consecuencias del cambio climático y de los desastres asociados a él de manera desproporcionada en comparación con los hombres u otras mujeres.³²⁰

Instrumentos internacionales de cambio climático

Ecuador es parte del régimen internacional climático, pues es signatario y ha ratificado la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de París. Estos instrumentos han tenido una evolución importante en cuanto a la vinculación del cambio climático con los derechos humanos.

La CMNUCC de 1992 no cuenta con referencias expresas a los derechos humanos o respecto de la adopción del enfoque de género, no obstante, dentro del objetivo de la Convención se prevé que estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero evitará que la producción de alimentos se vea amenazada.³²¹ Como se mencionó, el rol de cuidado de las mujeres implica actividades relacionadas con la alimentación de las familias; por lo tanto, esta única referencia es importante para las acciones que se adopten a partir de la Convención.

El Protocolo de Kyoto (1994) fue un instrumento diseñado para escalear las acciones de mitigación del cambio climático y tampoco contenía referencias a los derechos humanos, pues en estas épocas aún no se reconocía la relación del cambio climático con los derechos humanos. No obstante, en 2015, se adopta el Acuerdo de París. Este instrumento no incluye en sus disposiciones específicamente referencias sobre los derechos humanos, pero ya se los reconoce en su preámbulo.

Por un lado, se reconoce que el cambio climático es un problema de toda la humanidad. Por otro lado, se señala que, al adoptar medidas

³²⁰ CEDM, 2018.

³²¹ CMNUCC, 1992, art. 2.

para abordar el cambio climático, los Estados deben respetar, promover y tener en cuenta las obligaciones que se derivan de los instrumentos internacionales sobre derechos humanos; además, se enfatiza en los derechos a la salud, de los pueblos indígenas, comunidades locales, migrantes, niños, personas con discapacidad y personas en situaciones vulnerables. De forma adicional, se resaltan las obligaciones relativas a la igualdad de género, al empoderamiento de la mujer y a la equidad intergeneracional.³²² Este instrumento presenta una oportunidad para que las medidas que toman los Estados para abordar el cambio climático incluyan un enfoque de derechos humanos, y, al mismo tiempo, consideren el enfoque de género.

En temas de género, el Acuerdo de París representa un avance en comparación con los instrumentos previos que abordan el cambio climático (Tabla 6).

Es importante recordar que en septiembre de 2015 se adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que constituye la Agenda de Desarrollo a nivel mundial, e incluye tanto un objetivo sobre la igualdad de género (ODS 5) y uno sobre la acción climática (ODS 13).

Se debe tomar en cuenta este contexto, ya que el Acuerdo de París fue adoptado en torno a esas discusiones. Se evidencian referencias específicas respecto del enfoque de género en cuanto a desarrollar medidas de adaptación al cambio climático y fomentar capacidades, las dos fundamentales para contribuir al aumento de resiliencia de las mujeres frente a los impactos del cambio climático.

Además, el Acuerdo de París incluye instrumentos a través de los cuales se debe abordar el cambio climático. Por un lado, las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDNN), instrumento fundamental del Acuerdo que prevé los compromisos de cada Estado para lograr la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, mediante medidas de mitigación. Por otro lado, en términos de adaptación, en el Acuerdo de París se prevé que los Estados desarrollen procesos de planificación y de adopción de medidas, por ejemplo, mediante un Plan Nacional de Adaptación.³²³ Estos instrumentos son clave para definir medidas, tanto para mitigar como para adaptarse al cambio climático;

³²² Acuerdo de París, 2015, párr. 11.

³²³ *Ibid.*, art. 7, nums. 9 y 11

por lo tanto, es necesario que tomen en cuenta el enfoque de género, así como las obligaciones en materia de protección de derechos humanos que se derivan de los diversos instrumentos internacionales de derechos humanos. Así, a nivel nacional existe una oportunidad importante para que los instrumentos de política pública a través de los cuales se aborda el cambio climático incorporen todas las disposiciones internacionales sobre derechos humanos y específicamente aquellas que buscan disminuir la discriminación y la violencia contra las mujeres.

TABLA 6. Enfoque de género en el Acuerdo de París

Disposición	Texto
Artículo 7, num. 1 y 2	Objetivo de la adaptación al cambio climático: aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático, al tiempo que se protege a las personas, los medios de vida y los ecosistemas.
Artículo 7, num. 5	Las medidas de adaptación al cambio climático deben diseñarse considerando el enfoque de género.
Artículo 11, num. 1 y 2	El fomento de capacidades de los países en desarrollo debe ser eficaz, iterativo, participativo, transversal y responder a las cuestiones de género. Se incluyen actividades de desarrollo, difusión y despliegue de tecnología; acceso a financiamiento; educación, formación y sensibilización del público, y la comunicación de información de forma transparente, oportuna y exacta.

Fuente: Elaboración propia.

Normativa nacional y políticas públicas sobre cambio climático

Hasta 2017, Ecuador había abordado el cambio climático a través de una diversidad de políticas públicas e instrumentos expedidos por el Gobierno central y por algunos gobiernos descentralizados. A partir de abril de 2017, el país cuenta con el Código Orgánico del Ambiente (COA), instrumento que por primera vez incorpora legislación sobre cambio climático.³²⁴

El libro IV del COA trata sobre el cambio climático y establece el marco legal e institucional para planificar, articular, coordinar y monitorear las políticas públicas locales, regionales y nacionales para abordar el cambio climático a través de medidas de adaptación y mitigación.³²⁵ Este cuerpo normativo señala como prioridad gestionar el cambio climático y adoptar medidas para reducir y minimizar las afectaciones causadas a las personas en situación de riesgo, grupos de atención prioritaria y con niveles de pobreza.³²⁶ Si bien este instrumento no incorpora de forma explícita el enfoque de género, sí toma en cuenta la interseccionalidad en relación con las medidas de adaptación y de construcción de resiliencia de grupos vulnerables que deben desarrollarse por parte del Estado; de esta forma, también se deberá considerar a la diversidad de mujeres y las medidas específicas adecuadas para cada condición particular.

De forma adicional, se ha expedido un Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (RCOA), el cual desarrolla las temáticas asociadas a la gestión del cambio climático, adaptación y mitigación, instrumentos de gestión, lineamientos para la gestión del cambio climático a nivel sectorial y local, financiamiento climático, transferencia de tecnología, y gestión del conocimiento y de la información.

Tanto el COA como el RCOA fueron expedidos de forma posterior al Acuerdo de París y los ODS, que delinear la necesidad de incluir el enfoque de género en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, por eso, constituye una oportunidad perdida para el país, ya

³²⁴ El Código Orgánico del Ambiente entró en vigencia el 17 de abril de 2018.

³²⁵ COA, 2017, art. 247.

³²⁶ *Ibid.*, art. 249.

que no se incluye el enfoque de género de forma explícita en estos instrumentos normativos.

No obstante, es importante destacar que el RCOA considera como instrumentos de gestión del cambio climático la Estrategia Nacional de Cambio Climático, Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, Plan Nacional de Adaptación y Plan Nacional de Mitigación,³²⁷ los cuales deben ser desarrollados en armonía con la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado.³²⁸ En consecuencia, los instrumentos de gestión del cambio climático deben considerar, por mandato constitucional, el enfoque de género, ya que en la Constitución se indica que el Estado debe formular y ejecutar políticas para alcanzar la igualdad entre mujeres y hombres, al incorporar el enfoque de género en planes y programas.³²⁹ A eso se suman todas las obligaciones que ha adquirido el Estado en materia de protección de derechos humanos, especialmente aquellas que se derivan de la CEDAW y la Convención Belém do Pará, y de las recomendaciones y observaciones generales de los órganos especializados en derechos humanos que guían e interpretan su contenido.

Normativa nacional asociada indirectamente al cambio climático

El cambio climático es un tema transversal, por lo que podemos observar sus efectos en varios sectores, por ejemplo, la agricultura, recursos hídricos, infraestructura; sus consecuencias, además, afectan a los derechos humanos, como la salud, alimentación, vida, integridad física, entre otros. Por lo tanto, se requiere un análisis multidimensional del cambio climático que tome en cuenta los ámbitos sociales, políticos, económicos y ambientales. Por esta razón, se analizan normativas relacionadas con la gestión de los recursos naturales, que incluyen temas como la soberanía alimentaria, agrobiodiversidad, semillas y tierras

³²⁷ RCOA, 2019, art. 678.

³²⁸ *Ibid.*

³²⁹ Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art.art. 70.

rurales, especialmente porque regulan el goce de derechos y acceso a los recursos en igualdad de condiciones, situación fundamental para enfrentar los efectos del cambio climático de forma igualitaria tanto por hombres como por mujeres.

En este ámbito, es importante tener en cuenta que el acceso y el control diferenciado sobre los recursos naturales están marcados por relaciones de poder históricas y estructuralmente desiguales, además de procesos de discriminación interseccional. Estas desigualdades se perpetúan en normas jurídicas, dinámicas culturales y tradicionales que refuerzan y perdonan el uso de la violencia de género para mantener esas relaciones de poder diferenciadas. También, la limitación en el acceso a los recursos naturales y la dependencia económica pueden perpetuar la pobreza y fortalecer los patrones de discriminación y violencia de género.³³⁰ En este sentido, el acceso diferenciado a los recursos naturales, entre hombres y mujeres, pone en una situación de mayor vulnerabilidad a las mujeres. Esto se debe a que ellas, por su rol de género, están vinculadas a las tareas de cuidado y de alimentación de la familia, es decir, dependen directamente del acceso a los recursos naturales, sobre todo en las zonas rurales, donde dependen del acceso a estos recursos para satisfacer necesidades básicas de alimentación y salud.

Al mismo tiempo, la desigualdad, discriminación y violencia de género se observan en varias dimensiones. Por ejemplo, en el ámbito jurídico se evidencian en los casos en que las leyes sobre propiedad y acceso a los recursos plantean esquemas diferenciados para hombres y mujeres, lo cual contribuye a la desigualdad y vulnerabilidad de las mujeres. En el ámbito institucional también se reflejan estos problemas cuando las políticas y procedimientos permiten abusos de poder y relaciones diferenciadas.³³¹ Estas situaciones legales e institucionales generan una situación de desventaja a las mujeres, quienes, al tener menor acceso a los recursos naturales y a la propiedad privada sobre las tierras tienen menores oportunidades de recuperarse frente a los efectos del cambio climático. Por ejemplo, frente a un evento climático como una sequía o una inundación, los medios de vida de las personas se ven afectados. En

³³⁰ Castañeda, Sabater, Owrer y Boyer, *Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente: la violencia de la desigualdad*.

³³¹ Sarah House, Suzanne Ferron, Marni Sommer y Sue Cavill, *Violence, Gender & WASH: A Practitioner's Toolkit* (Londres: WaterAid/SHARE, 2014).

el caso de las mujeres, deben enfrentarse a estas barreras legales e institucionales que les ponen mayores cargas para recuperarse. Por ejemplo, en el ámbito económico será difícil acceder a un crédito si no tienen garantías, las cuales serán limitadas por las escasas ocasiones en las que son titulares de los derechos de propiedad sobre la tierra.

Teniendo en cuenta estos contextos que marcan desigualdad en las relaciones entre hombres y mujeres, es necesario que las normativas que regulan el acceso a los recursos introduzcan una perspectiva de género y un enfoque de derechos, de manera que se eliminen todas las formas de discriminación y desigualdad en el ámbito jurídico.

Un primer avance en el país en este ámbito está dado a partir de la expedición en 2018 de la Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra la Mujer, la cual trata la violencia de forma sistémica, pues define diversos tipos de violencia, como la física, psicológica, sexual, económica y patrimonial, simbólica, política y gineco-obstétrica.³³² Todos estos tipos de violencia se pueden observar en la vida diaria de las mujeres, pero pueden exacerbarse por los efectos del cambio climático, pues la resiliencia de las mujeres frente a los efectos adversos del cambio climático se verá reducida mientras existan barreras legales e institucionales para el efectivo ejercicio de los derechos de la mujeres en condiciones de igualdad con los hombres en relación con el acceso a los recursos naturales y al sistema económico, poder de decisión sobre el acceso a los recursos, participación en espacios de toma de decisión, educación, entre otros.

Por lo tanto, a continuación, se revisa la normativa que regula la soberanía alimentaria, tierras rurales y agrobiodiversidad. Esta normativa, si bien no aborda directamente el cambio climático, regula el acceso a recursos naturales, elemento que determina una mayor o menor vulnerabilidad o resiliencia de las mujeres frente a los efectos del cambio climático, así como una escalada o contención de la violencia contra las mujeres.

³³² LOIPEVM, 2018, art. 10.

Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria

La Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria se expidió en 2010 y se fundamenta tanto en el derecho de las personas a acceder a alimentos sanos, suficientes y nutritivos, reconocido en el artículo 13 de la Constitución, como en la soberanía alimentaria, considerada como un objetivo estratégico por mandato constitucional.

La ley se enfoca en las políticas agroalimentarias para fomentar la producción suficiente, conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de alimentos.³³³ Por lo tanto, regula los factores de la producción agroalimentaria; participación social; desarrollo rural; empleo rural y agrícola; formas asociativas y comunitarias, entre otros.³³⁴ En esta ley se destaca la adopción de principios para aplicarlos, específicamente el de no discriminación, sostenibilidad, participación, equidad de género en el acceso a los factores de la producción, equidad e inclusión económica y social e interculturalidad.³³⁵

Como se observa, la ley introduce de forma explícita los principios de no discriminación y equidad de género, los cuales deben ser aplicados de manera transversal en todos los ámbitos de aplicación de la ley. El principio de no discriminación está directamente vinculado al de igualdad ante la ley y el tratamiento igualitario sin distinciones por factores que constituyen la identidad individual de las personas.

También resalta la inclusión del principio de equidad de género. Aunque no existe una definición explícita en esta ley, se puede tomar como referencia la definición de enfoque de género desarrollado en la Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres:

Enfoque de género. - Permite visualizar y reconocer la existencia de relaciones de poder, jerárquicas, patriarcales, heteronormadas y desiguales entre hombres y mujeres, construidas sobre la base de las

³³³ Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria, 2009, art. 1.

³³⁴ *Ibid.*, art. 2.

³³⁵ *Ibid.*, art. 4.

diferencias de género [...]. Este enfoque debe orientar el diseño de las estrategias de intervención dirigidas al logro de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.³³⁶

Aplicar el enfoque de género en el ámbito de la soberanía alimentaria implica la necesidad de tomar en cuenta esas relaciones de poder que ponen en una situación de desigualdad a hombres y mujeres, al tiempo de establecer disposiciones normativas que permitan a las mujeres ejercer los derechos en igualdad de condiciones que los hombres. De esta forma, se evidencia su aplicación en la disposición que trata sobre la obligación estatal de promover la participación social de forma paritaria entre hombres y mujeres para elaborar leyes, y formular e implementar políticas relativas a la soberanía alimentaria.³³⁷

Es importante también el alcance de esta ley en relación con los factores de producción y otras medidas asociadas, pues, tradicionalmente, uno de los aspectos que genera discriminación en contra de las mujeres son las limitaciones que enfrentan en el acceso a estos, por lo que su vulnerabilidad frente al cambio climático se incrementa.³³⁸ En este sentido, se destacan las siguientes disposiciones de la ley:

- Enfoque de equidad de género respecto de los factores de producción.³³⁹
- Acceso equitativo a la tierra, privilegiando a los pequeños productores y a las mujeres productoras jefas de familia.³⁴⁰
- Creación de fuentes de financiamiento en condiciones preferenciales, incentivos de tipo fiscal, productivo y comercial, fondos de garantía, fondos de redescuento y sistemas de seguros.³⁴¹

³³⁶ LOIPEVM, 2018, art. 7.

³³⁷ Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria, 2009, art. 3, literal f.

³³⁸ CEDM, 2018, párr. 3.

³³⁹ Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria, 2009, art. 4.

El Código de la Producción también prevé que el Estado promueva políticas específicas para erradicar la desigualdad y discriminación hacia las mujeres productoras respecto del acceso a los factores de producción (artículo 57 y 59 literal k).

³⁴⁰ Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria, 2009, art. 6.

³⁴¹ *Ibid.*, art. 18.

- Sistema de seguro agroalimentario para cubrir la producción y los créditos agropecuarios afectados por desastres naturales, antrópicos, plagas, siniestros climáticos y riesgos del mercado, con énfasis en el pequeño y mediano productor.³⁴²
- Subsidio agroalimentario en casos de que existan distorsiones del mercado.³⁴³
- Programas de atención emergente para dotar de alimentos a las poblaciones afectadas por desastres naturales o antrópicos, para reconstruir la infraestructura y recuperar la capacidad productiva.³⁴⁴

En conjunto, con estas disposiciones se busca lograr desde el ámbito jurídico un mayor acceso a las mujeres a los factores de producción, la tierra y el sistema financiero, y se crean mayores oportunidades para aumentar la resiliencia de estas frente a los efectos del cambio climático. Al mismo tiempo, se pretende garantizar el derecho a la alimentación en los casos de afectaciones derivadas de eventos naturales o antrópicos, por lo que incluiría el cambio climático. En consecuencia, un mayor acceso a factores de producción que permita asegurar alimentos en situaciones adversas podría reducir la exposición de las mujeres a riesgos y violencia cuando intentan conseguir alimentos para satisfacer sus necesidades y las de sus familias. Por lo tanto, es positivo que la ley prevea un mecanismo para asegurar el derecho a la alimentación en estos casos.

Las disposiciones de esta ley promueven un acceso igualitario entre hombres y mujeres a los recursos naturales y los alimentos. Se observa un avance significativo, desde el punto de vista jurídico, para lograr la igualdad de género, y tiene efectos positivos sobre el abordaje de los posibles efectos derivados del cambio climático y su afectación a las mujeres.

³⁴² *Ibid.*, art. 19.

³⁴³ *Ibid.*, art. 20.

³⁴⁴ *Ibid.*, art. 29.

Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales

La desigualdad de género es muy evidente en el ámbito del acceso a los recursos y especialmente a las tierras, como se verá más adelante, y, en muchos casos, la exclusión en el acceso a la tierra se convierte en un mecanismo de control para influir en las condiciones socioculturales. Estas condiciones pueden derivar en situaciones de violencia contra la mujer, que incluyen formas graves de violencia como la explotación sexual en el intercambio y acceso a los recursos. Al mismo tiempo, la falta de acceso a la tierra se traduce en la vulneración de otros derechos como oportunidades laborales, educación, atención médica, infraestructura, tecnología y acceso a servicios financieros y de extensión.³⁴⁵ Por lo tanto, es necesario prever normas y otras políticas públicas que promuevan el acceso igualitario a la tierra y garanticen su tenencia y derechos de propiedad sobre esta de forma equitativa para hombres y mujeres.

En este ámbito, Ecuador cuenta con la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, expedida en 2016, cuyo objeto es normar el uso y acceso a la propiedad de la tierra rural, considerando su función social y ambiental. Además, regula la posesión, propiedad, administración y redistribución de la tierra rural, y garantiza la propiedad de las tierras comunitarias, adjudicación y titulación de las tierras y territorios de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y pueblo montuvío.³⁴⁶

Se destacan tres principios de aplicación de la ley:

1. Acceso equitativo a la tierra rural: se refiere a la redistribución que permita el acceso equitativo a la tierra rural.³⁴⁷
2. Equidad social, de género y generacional: se debe incluir este principio en todas las políticas de acceso a la tierra rural.³⁴⁸

³⁴⁵ Castañeda, Sabater, Owrer y Boyer, *Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente: la violencia de la desigualdad*.

³⁴⁶ Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, 2016, art. 2.

³⁴⁷ *Ibid.*, art. 7, literal h.

³⁴⁸ *Ibid.*, art. 7, literal i.

3. Participación, control social y transparencia: se debe garantizar el ejercicio del derecho de participación ciudadana.³⁴⁹

Estos principios evidencian la inclusión del enfoque de género en esta ley y también dan paso al desarrollo de acciones y medidas que permiten avanzar hacia una mayor igualdad entre hombres y mujeres en el acceso a los recursos. De esta forma, representan una oportunidad para que en la práctica se comiencen a romper algunos estereotipos de género y se avance hacia una sociedad más igualitaria, y, al mismo tiempo, signifiquen mayores oportunidades para las mujeres en relación con el acceso a los recursos y a su vez se traduzca en una mayor resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático.

También se reconocen los siguientes derechos:

- Acceso equitativo a la tierra a través de políticas redistributivas.³⁵⁰
- Derecho de igualdad y no discriminación en el ejercicio del derecho de acceso a la tierra rural.³⁵¹
- Prioridad en la redistribución de las tierras rurales enfocada en pobladores rurales con discapacidad o con familiares con discapacidad; mujeres y madres de familia que han asumido la manutención del hogar; jefes de familia rurales sin tierra; pobladores rurales jóvenes sin tierra, y migrantes en proceso de retorno o retornados al país.³⁵²

Al enfoque de género se suma un enfoque de interseccionalidad en la redistribución de las tierras, por lo cual, aparte de las mujeres, también se considera de forma prioritaria a las personas con discapacidad, madres de familia, jóvenes y personas migrantes; de esta forma se amplía la posibilidad de reducir las brechas de género considerando la diversidad de situaciones de las mujeres.

En Ecuador se ha observado que la propiedad de unidades de producción agrícola se concentra mayoritariamente en los hombres, con un 74,6 % a nivel nacional, mientras el restante 25,4 % corresponde a

³⁴⁹ *Ibid.*, art. 7, literal d.

³⁵⁰ *Ibid.*, art. 24.

³⁵¹ *Ibid.*, art. 25.

³⁵² *Ibid.*, art. 15.

las mujeres.³⁵³ De esta forma, existen claramente brechas de género en el acceso a la tierra que devienen en una diversidad de desigualdades y discriminación estructural, lo cual se busca cambiar mediante la Ley Orgánica de Tierras Rurales.

Es fundamental que las mujeres cuenten con acceso a la tierra, pues un acceso seguro y en igualdad de condiciones permite el control y el uso de la tierra. Esto, a su vez, tiene impactos positivos respecto de las fuentes de alimentos, vivienda, ingresos e identidad social, lo que reduce la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, al hambre y a la pobreza, especialmente en las zonas rurales.³⁵⁴

Otros aspectos relevantes de la ley son:

- Creación de un Consejo Consultivo para la formulación, observación, seguimiento, veeduría y evaluación de las políticas públicas en materia de redistribución equitativa de las tierras.³⁵⁵
- Promoción en la generación de productos financieros, líneas de crédito, tasas de interés preferencial y otros similares, para estimular la producción agropecuaria y mejorar su productividad, orientados a mujeres rurales que trabajan en agricultura familiar, campesina y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con los procesos de producción local de alimentos.³⁵⁶

Estas dos disposiciones son complementarias en la aspiración de lograr la equidad de género en el acceso a las tierras, pues se promueve el derecho de participación en el ámbito político.³⁵⁷ Por otro lado, se busca una mayor inclusión de las mujeres en el sistema financiero, obligación que tienen los Estados para facilitar el acceso de las mujeres en condiciones de igualdad con los hombres a los mercados, los servicios financieros, créditos y planes de seguros,³⁵⁸ fundamentales para lograr un empoderamiento de las mujeres y fortalecer sus capacidades de respuesta frente a los efectos del cambio climático.

³⁵³ INEC. *Censo Nacional Agropecuario* (2020).

³⁵⁴ International Fund for Agricultural Development, *Land Tenure Security and Poverty* (IFAD, 2015).

³⁵⁵ Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, 2016, art. 35.

³⁵⁶ *Ibid.*, art. 34.

³⁵⁷ CEDAW, 1979, art. 7, literal b.

³⁵⁸ CEDM, 2018, párr. 64, literal d.

Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable

El objeto de la Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable, expedida en 2017, es proteger, revitalizar, ampliar y dinamizar la agrobiodiversidad; el acceso libre y permanente a semillas a través de la promoción de la investigación científica, y la regulación de modelos de agricultura sustentable que respeten las diversas identidades, saberes y tradiciones, con el fin de alcanzar la soberanía alimentaria.³⁵⁹

La ley incluye varios principios:

1. Interculturalidad: implica el respeto a los valores tradicionales y prácticas culturales.
2. Participación, control social y transparencia.
3. Equidad social, de género y generacional: prevé la participación de hombres y mujeres en igualdad de condiciones respecto del acceso a semillas, así como en los procesos de formulación de políticas de conservación de la agrobiodiversidad y semillas, su producción y comercialización.³⁶⁰

Además, la ley enfatiza en la igualdad de género y equidad en la formulación de políticas relativas al acceso a semillas, y en estrategias para facilitar el acceso de las mujeres a las semillas, insumos y capacitación técnica.³⁶¹ Así, estas disposiciones logran eliminar la discriminación contra las mujeres en el ámbito legal, lo cual debe verse materializado en la práctica a través de medidas que permitan transformar los patrones de género en la sociedad y eliminar prácticas tradicionales que refuerzan los roles de género y socavan la igualdad y no discriminación de las mujeres. De esta forma, se observa una oportunidad en el ámbito legal para lograr una mayor igualdad de las mujeres respecto al acceso a las semillas, es decir, a recursos naturales y medios de vida, que a su vez

³⁵⁹ Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable, art. 1.

³⁶⁰ *Ibid.*, art. 4, literales c, f, h.

³⁶¹ *Ibid.*, art. 6, literales h, i.

tiene un impacto positivo en la posibilidad de que las mujeres aumenten su resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático.

En esta ley también se resalta la importancia de los saberes y conocimientos ancestrales y tradicionales vinculados con la agrobiodiversidad y la producción de semillas, en especial el rol fundamental de las mujeres y adultos mayores en su conservación, protección y resguardo.³⁶² Los saberes ancestrales y conocimientos tradicionales han sido reconocidos por su utilidad en los esfuerzos de adaptación al cambio climático, pues los pueblos indígenas tienen una visión holística del ambiente y los recursos naturales.³⁶³

Además, resaltar el rol de las mujeres como guardianas de saberes ancestrales asociados a la agrobiodiversidad es fundamental, ya que ellas, por sus roles tradicionales, son custodias de los conocimientos tradicionales y ecológicos relevantes para gestionar y conservar los bosques; por lo tanto, su involucramiento en grupos de gestión de los recursos naturales implica mejorar los resultados de su gestión.³⁶⁴ Asimismo, se destacan los conocimientos tradicionales de las mujeres en las regiones agrícolas, ya que tienen una posición privilegiada para observar los cambios en el ambiente y responder a ellos con diferentes prácticas de adaptación en la agricultura, cosecha, conservación de la tierra y gestión cuidadosa de los recursos hídricos.³⁶⁵

Dentro de esta ley, se establecen deberes del Estado, especialmente en relación con “mitigar los efectos del cambio climático y reducir su impacto sobre los ecosistemas y poblaciones, mediante el fomento de la agrobiodiversidad”,³⁶⁶ así como garantizar la soberanía alimentaria y la conservación de la agrobiodiversidad; reconocer su valor intrínseco; mantener saberes y conocimientos asociados a la conservación de la agrobiodiversidad, y desarrollar políticas públicas para incentivar su difusión.³⁶⁷ De estas obligaciones estatales se desprenden actividades

³⁶² *Ibid.*, art. 8, literal d.

³⁶³ IPCC, *Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y cuadros multicapítulos* (IPCC, 2014).

³⁶⁴ Castañeda, Sabater, Owrrer y Boyer, *Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente: la violencia de la desigualdad*.

³⁶⁵ CEDM, 2018, párr. 33

³⁶⁶ Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sostenible, art. 14, literal k.

³⁶⁷ *Ibid.*, art. 14.

específicas para la mitigación y adaptación al cambio climático a través de la agricultura sustentable, así como otras actividades que se relacionan con los derechos a la alimentación y derechos colectivos referentes a los saberes ancestrales. En consecuencia, este instrumento presenta una oportunidad a nivel normativo para abordar la relación entre género y cambio climático de forma directa.

Asimismo, la ley prevé que las instituciones financieras diseñen productos financieros que fomenten los sistemas de la agricultura sustentable, los cuales deben estar dirigidos de manera preferencial a otorgar créditos a mujeres, personas de la tercera edad, personas con discapacidad y jóvenes.³⁶⁸ Esta disposición se complementa con aquellas previstas en las leyes revisadas anteriormente y que buscan garantizar una mayor igualdad entre los géneros en el acceso a los recursos y en los sistemas financieros.

Finalmente, se ha reconocido que las vulnerabilidades estructurales relacionadas con el cambio climático se pueden reducir a través de medidas legales y políticas que aborden las desigualdades basadas en el género, la etnia, la discapacidad, la edad, la ubicación y los ingresos;³⁶⁹ es decir, incluyendo un enfoque de interseccionalidad en las respuestas al cambio climático desde el ámbito jurídico y accionar gubernamental. También, se deben incorporar enfoques basados en derechos que se centran en el desarrollo de capacidades, la participación significativa de los grupos más vulnerables y su acceso a recursos clave, incluida la financiación, para reducir el riesgo y adaptarse.³⁷⁰ Es evidente que esta ley promueve medidas para que las mujeres logren un mayor acceso a los recursos y también que se eliminen barreras en el ámbito financiero. Estas medidas son de gran importancia para lograr una mayor resiliencia de las mujeres al cambio climático, pues mientras mejores oportunidades tengan para enfrentar eventos climáticos adversos, su vulnerabilidad al cambio climático disminuirá.

El cambio climático tiene repercusiones diferenciadas sobre mujeres y hombres, ya que la vulnerabilidad se configura por las situaciones de desventaja y por procesos estructurales de discriminación, exclusión y

³⁶⁸ *Ibid.*, art. 51.

³⁶⁹ IPCC, “*Impacts, Adaptation and Vulnerability*”. *Summary for Policymakers*. (IPCC, 2022).

³⁷⁰ *Ibid.*

violencia contra las mujeres. Estas repercusiones incluyen el acceso a los recursos naturales y medios de vida, oportunidades de participación en los espacios de toma de decisión, acceso a recursos y sistema financiero, entre otros, los cuales pueden ser observados en varios ámbitos sociales, incluidos los marcos normativos y la institucionalidad.

En Ecuador, se observa un amplio marco normativo para proteger los derechos humanos que abarca la promoción de la igualdad y no discriminación contra ninguna persona. Asimismo, favorece la conservación de la naturaleza y plantea abordar el cambio climático a través de medidas de mitigación y adaptación. En materia de cambio climático, si bien no existen disposiciones normativas expresas que incluyan un enfoque de género en el desarrollo de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, existen obligaciones para el Estado que se derivan de instrumentos internacionales en el sentido de abordar este problema mundial considerando el enfoque de género.

Los instrumentos internacionales de cambio climático se han demorado en incorporar el enfoque de género y solamente se lo observa en el Acuerdo de París, en temas relacionados con adaptación al cambio climático y de fortalecimiento de las capacidades de los países.

A nivel nacional, la normativa sobre cambio climático (COA y RCOA) no incluye el enfoque de género. No obstante, de un análisis integral de la normativa ecuatoriana se desprende que por mandato constitucional se requiere incluir un enfoque de igualdad entre hombres y mujeres en todo el accionar estatal y en el desarrollo de políticas públicas.

Por otro lado, se ha encontrado que en las leyes que regulan el acceso a la tierra, la soberanía alimentaria y la agrobiodiversidad se incluyen explícitamente disposiciones acerca de la no discriminación, igualdad, participación y el enfoque de género; es decir, existe un avance normativo importante en nuestro país respecto de la consideración de la igualdad de género. Estas normativas prevén el acceso en igualdad de condiciones a la tierra, bienes de producción, créditos preferentes y asistencia técnica; así como incluir la perspectiva de género en las políticas públicas y reconocer a las mujeres como custodias de los conocimientos tradicionales asociados a las semillas. Todas estas disposiciones constituyen medidas que eliminan la desigualdad de género en el ámbito jurídico y que promueven una mayor resiliencia de las mujeres frente a los efectos adversos del cambio climático. No obstante,

es necesario promover que estas medidas jurídicas se apliquen en los ámbitos político, social y económico, caso contrario no serán efectivas las disposiciones jurídicas y se seguirán manteniendo estructuras discriminatorias contra las mujeres.

Finalmente, lograr una mayor igualdad de las mujeres y hombres en el acceso a los recursos naturales, a los sistemas financieros, a la tierra y a los espacios de toma de decisión permitirá que las personas estén mejor preparadas ante los efectos adversos del cambio climático. Al mismo tiempo, la lucha contra la discriminación y violencia de género posibilitará un mayor empoderamiento de las mujeres y un mayor aporte a la lucha contra el cambio climático, al ser consideradas como agentes de cambio frente a este fenómeno global.

Capítulo sexto
Transparencia de la información y
control del cambio climático

Christian Cruz-Meléndez

El medio ambiente es un tema de preocupación mundial que los gobiernos han incorporado a sus agendas de políticas públicas. Igualmente, es un asunto de interés para organismos internacionales, el sector privado, el sector social, así como para la población en general, que sufre las repercusiones del deterioro ambiental. Uno de los fenómenos ambientales de mayor preocupación es el cambio climático, una consecuencia de los daños al ecosistema provocados por la actividad humana. También lo estudia la comunidad científica, la cual se ha enfocado en las causas, consecuencias, proyectar escenarios futuros y encontrar soluciones para detener el problema. Los gobiernos retoman esta información para tomar decisiones y elaborar políticas públicas, además puede ser publicada y ser consultada por cualquier ciudadano.

A pesar de la evidencia científica y de que las consecuencias del cambio climático pueden ser evidentes en hechos como el deshielo de los polos, el incremento de temperaturas, el aumento del nivel de los mares y fenómenos climatológicos con mayor fuerza destructiva, algunas posturas aún niegan la existencia del fenómeno, su origen y consecuencias. De igual forma, se oponen a las políticas y acuerdos para el cuidado del ambiente, y publican información sobre sus puntos de vista en medios como radio, televisión, prensa escrita. Asimismo, han aprovechado las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para difundir su ideología.

La era de las TIC, como el internet, las redes sociales y los dispositivos móviles, facilitan la creación y difusión de información que puede ser errónea o tener el objetivo de causar un daño. Por otro lado, también son una valiosa herramienta para que la autoridad difunda información sobre el cambio climático, y para ayudar a cualquier persona a entender el fenómeno y actuar en consecuencia. Por eso, el objetivo de este ensayo es explicar el papel y la importancia de la transparencia y acceso a la información para orientar la conducta en la lucha contra el cambio climático, en la era de las TIC y la desinformación. La información

pública sobre este tema también se considera una forma de contrarrestar información errónea, malintencionada o falsa que pueda divulgarse.

Este es un ensayo teórico, elaborado con un enfoque cualitativo, descriptivo, y de tipo documental, sustentado en la revisión de la literatura sobre los temas de cambio climático, transparencia y acceso a la información, y comunicación de la información. También se utilizaron datos oficiales sobre el fenómeno climático, y se revisaron documentos como la Agenda 2030, el Acuerdo de París y la Declaración de Río de Janeiro. El aporte es proponer una visión de la transparencia y el acceso a la información más allá de enfoques legales y administrativos; así como una forma en que las personas puedan entender un tema, tomar acciones, cambiar conductas, y contribuir a enfrentar un problema global como el cambio climático.

Cambio climático

El cambio climático ha estado presente desde hace años en la agenda internacional. Este fenómeno

se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, por ejemplo, a través de las variaciones del ciclo solar. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.³⁷¹

El cambio climático representa un gran riesgo para el planeta y los seres vivos, incluyendo a los humanos, fauna, flora y en general todos los ecosistemas. De acuerdo con Siclari,³⁷² entre los peligros de este fenómeno se pueden anotar el deshielo de los glaciares, el aumento del

³⁷¹ ONU, “¿Qué es el cambio climático?” (s.f.), <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

³⁷² Paola Siclari, *Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/185) (Santiago: CEPAL, 2020).

nivel del mar, fenómenos meteorológicos como lluvias y huracanes con mayor frecuencia e intensidad, mayores ondas de calor y sequía, mayores precipitaciones pluviales, modificación de los ecosistemas en perjuicio de las especies, entre otros. Esto llevaría a la extinción de estos ecosistemas y pone en riesgo la actividad agrícola, lo que repercute en la alimentación de las personas. Abeldaño³⁷³ señala que, por los desastres naturales consecuencia del cambio climático, las personas se ven forzadas a dejar sus hogares, lo que implica perder su empleo y abandonar las actividades económicas de las cuales se sustentan.

De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU,³⁷⁴ de 1850 a 2014 la temperatura mundial ha aumentado 0,85 °C. Este aumento de temperatura también contribuye al deshielo y al aumento del nivel de los mares, el cual entre 1901 y 2010 ha aumentado 19 centímetros. Además, este grupo de expertos advierte que las consecuencias negativas del cambio climático tardarían siglos en revertirse si no se empiezan a tomar medidas de forma inmediata.

Conscientes de este problema global, gobiernos y organismos internacionales han tomado acciones para afrontar esta emergencia. En 1992 se llevó a cabo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en la que se reconoce al fenómeno como un problema de alcance mundial y que pone en peligro a generaciones futuras. Se apunta también que la actividad humana es gran responsable de esta situación adversa, y que, por lo tanto, es necesario trabajar de manera coordinada entre científicos, gobiernos y organizaciones internacionales.

De igual forma, en 1997 se aprueba el Protocolo de Kyoto, en el cual los países industrializados se comprometen a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como implementar políticas públicas para controlar el cambio climático y generar los indicadores correspondientes.

³⁷³ Ariel Abeldaño, “Cambio climático y desastres en América Latina, el Caribe y Europa: un análisis comparado de la incidencia de desplazamientos internos de población”, en *Desafíos migratorios: realidades desde diversas orillas*, ed. por María Teresa Palacios Sanabria, María Lucía Torres-Villarreal y Fernanda Navas-Camargo (Argentina: Universidad del Rosario, 2020), 263-90.

³⁷⁴ IPCC, *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Cambridge: Cambridge University Press, 2021).

En 2015 se firmó el Acuerdo de París, en el cual las naciones del mundo se comprometen a reforzar las acciones contra el cambio climático, pues sus efectos adversos siguen avanzando. Igualmente, en 2015 se establece la Agenda 2030 como una guía para superar los problemas mundiales. El documento consta de 17 objetivos, de los cuales el 13, llamado “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”, establece metas para controlar este problema. Estas metas incluyen fortalecer la resiliencia a los riesgos de los fenómenos y desastres naturales; implementar políticas, estrategias y planes nacionales sobre esta materia, y fortalecer la educación y las capacidades institucionales para mitigar y adaptarse a los efectos negativos del fenómeno climático.

La actividad humana como responsable del cambio climático

La Tierra ha estado en constantes cambios en sus ecosistemas y formas de vida. De acuerdo con Pérez,³⁷⁵ circunstancias naturales han provocado cambios climáticos en el planeta, como la radiación solar, ciclos solares y erupciones volcánicas. Otro ejemplo de los cambios de la Tierra son las diversas eras geológicas, pues cada una ha traído consigo el cambio de los ciclos climáticos, la desaparición de flora y fauna, y cambios en la geografía. Sin embargo, dadas la velocidad y las consecuencias del cambio climático, este se atribuye a las llamadas actividades antropogénicas, es decir aquellas realizadas por el ser humano y que alteran el curso natural del clima.³⁷⁶

Los acuerdos mencionados reconocen que la actividad humana es responsable en gran parte de que esté ocurriendo el cambio climático. De acuerdo con Siclari,³⁷⁷ esta actividad ejerce “una influencia creciente

³⁷⁵ Edwuid Pérez, “El cambio climático, ¿ficción o realidad?... Una percepción desde la comunidad internacional”, *Revista Geográfica Venezolana* 58 n.º 1 (2017): 198-213.

³⁷⁶ Miriam Hermi, “Cambio climático antropogénico y decrecimiento”, *Ar@Cne Revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales* 25 n.º 250 (2021): 1-28.

³⁷⁷ Siclari, *Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe*, 19.

sobre el clima y sobre las variaciones de la temperatura terrestre, en particular a través de actividades tales como la quema de combustibles fósiles, deforestación y crianza de ganado”. El grupo de expertos de la ONU también apunta a que la actividad humana es causante del aumento de temperatura, la degradación de los suelos y la desertificación.³⁷⁸ Por su parte, la asociación Amigos de la Tierra³⁷⁹ señala que la ganadería industrial provoca que suelos naturales se conviertan en agrícolas mediante la deforestación.

Ya desde 2006 la ONU había advertido de los efectos nocivos de la actividad ganadera en el medio ambiente, y señaló que “el sector ganadero es responsable del 9 % del CO₂ procedente de las actividades humanas, pero produce un porcentaje mucho más elevado de los gases de efecto invernadero más perjudiciales”.³⁸⁰ A partir de la primera revolución industrial basada en la máquina de vapor, se incrementó la emisión de gases que producen el efecto invernadero, también aumentó la emisión de dióxido de carbono (CO₂) y los suelos naturales se modificaron para darles usos económicos; esto ha contribuido al fenómeno del cambio climático.³⁸¹

Cambio climático, creer y no creer

Aunque el cambio climático es muy evidente, incluso en la vida diaria, y a pesar de que existen datos y estadísticas sobre los daños causados, aún existe una parte de la población que no cree que esto ocurra. Quienes creen en el cambio climático lo hacen porque, además de los

³⁷⁸ IPCC, *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*

³⁷⁹ Amigos de la Tierra, *Ganadería y su contribución al cambio climático* (España, 2020).

³⁸⁰ ONU, “La ganadería produce más gases contaminantes que el transporte” (ONU, 26 de noviembre de 2006), <https://news.un.org/es/story/2006/11/1092601>

³⁸¹ Baldwin-Cantello, et al., *Cambio climático: una amenaza creciente para la biodiversidad* (WWF: Países Bajos, 2020).

efectos evidentes, confían en la información científica y publicada por los gobiernos.³⁸²

Por el contrario, hay una postura de no creer o negar la existencia del fenómeno climático. En 2018, el entonces presidente estadounidense Donald Trump señaló que no creía en el cambio climático, a pesar de haber revisado un informe científico sobre el tema.³⁸³ Posteriormente, en 2020, anunciaría que Estados Unidos se retiraría del Acuerdo de París.³⁸⁴

No sorprenden actitudes como las del expresidente estadounidense, pues existen posturas como

negacionismo, el escepticismo, el contrarianismo climático y la inacción, que aparecen como conductas reactivas en el contexto del calentamiento global. En las traducciones al castellano de la literatura anglosajona suele utilizarse la expresión: contrarios climáticos o *contrarians*, para referirse a aquellos que atacan con hostilidad tanto las evidencias científicas como a los investigadores reputados sobre el cambio climático.³⁸⁵

Esto es un fenómeno similar a lo ocurrido durante la pandemia de COVID-19, pues, a pesar de los hechos y la información, algunas posturas niegan y minimizan la presencia de la enfermedad y de las vacunas, y confrontan la evidencia científica.

Se puede atribuir estas actitudes y comportamientos negacionistas a la falta de información o incluso al exceso de esta. En los tiempos de la pandemia, la OPS refirió el término *infodemia* como la existencia y circulación “de una cantidad excesiva de información —en algunos casos correcta, en otros no— que dificulta que las personas encuentren

³⁸² Luis Sanz-Menéndez y Laura Cruz-Castro, “The Credibility of Scientific Communication Sources Regarding Climate Change: A Population-Based Survey Experiment”, *Public Understanding of Science* 28 n.º 5 (2019): 534-53. <https://doi.org/10.1177/0963662519840946>

³⁸³ Yolanda Monge, “Trump sobre el Informe del Cambio Climático: ‘No me lo creo’”, *El País* (27 de noviembre de 2018). https://elpais.com/internacional/2018/11/27/estados_unidos/1543283242_634443.html

³⁸⁴ Alejandra Borunda, “Estados Unidos abandona oficialmente el Acuerdo de París. ¿Qué significa?”, *National Geographic* (6 de noviembre de 2020). <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2020/11/estados-unidos-abandona-oficialmente-acuerdo-de-paris>

³⁸⁵ María Abellán-López, “El Cambio Climático: Negacionismo, Escepticismo y Desinformación”, *Tabula Rasa* 37 (2021): 283-301.

fuentes confiables y orientación fidedigna cuando las necesitan”.³⁸⁶ Además, se vive en la época de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y, mediante internet, redes sociales y aplicaciones de mensajería para teléfonos inteligentes, es posible difundir todo tipo de información sobre un tema.

Respecto al cambio climático, se dice que las TIC tienen un papel dicotómico, pues, por un lado, ofrecen soluciones al problema y, por otro, pueden ser parte de este.³⁸⁷ Las TIC juegan esa dicotomía en el caso de la información que circula, y de la cual puede depender si las personas creen o no en el cambio climático y, en consecuencia, generar comportamientos para combatirlo o contribuir a él. No obstante, esto no es un fenómeno nuevo o que puede atribuirse a las tecnologías de la información, pues ya desde antes de que estas aparecieran había medios como la televisión, la radio, la prensa escrita y publicaciones como libros con una postura marcada, financiados por grupos de interés y sin sustento o revisión científica.³⁸⁸

Las TIC han potencializado la difusión de información, sea cierta, falsa o equivocada, y también han generado y exacerbado un ambiente de polarización acerca de las posturas sobre el tema. Al respecto, Gladston y Wing³⁸⁹ mencionan que mediante las plataformas digitales cualquier persona expresa opiniones o posturas sobre la situación; además, líderes de opinión pueden ejercer influencia sobre la aceptación o negación del fenómeno y la conducta de cada persona.

Se ha demostrado que el cambio climático es resultado, en gran parte, de la actividad humana, particularmente de actividades económicas como la industria y la ganadería, pero también la conducta cotidiana de cada persona contribuye a que la situación persista. Por lo tanto, es

³⁸⁶ OPS, “Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19” (OPS, 2021), https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52053/Factsheet-Infodemic_spa.pdf?sequence=16

³⁸⁷ Yogesh Dwivedi et al., “Climate Change and COP26: Are Digital Technologies and Information Management Part of the Problem or the Solution? An Editorial Reflection and Call to Action”, *International Journal of Information Management* 63 (Noviembre, 2021), <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102456>

³⁸⁸ Stephan Lewandowsky, “Climate Change Desinformation and How to Combat It”, *Annual Review of Public Health* 42 (2020): 1–21. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102409>

³⁸⁹ Isobel Gladston y Trevelyan Wing, “Social Media and Public Polarization over Climate Change in the United States” (Climate Institute, agosto de 2019), 1–9.

importante que toda la población tenga la información pertinente y actúe en consecuencia para mitigar los aspectos negativos del fenómeno climático.³⁹⁰

La importancia de la información para el cambio climático

La información es un insumo importante para el rumbo que una emergencia pueda tomar, pues de esta puede depender el comportamiento de las personas y los resultados de las políticas gubernamentales, o los esfuerzos que individuos y comunidades puedan hacer para enfrentar el cambio climático.

El tema del cambio climático ha sido muy susceptible de mitos, noticias falsas, y posiciones polarizadas y contrapuestas. Al respecto, es importante mencionar cuál es el tipo de información considerada opuesta a la creencia del fenómeno, así como sus consecuencias negativas en el ambiente y la humanidad. Björnberg et al.,³⁹¹ quienes realizan una revisión exhaustiva de los argumentos más comunes para negar el cambio climático, destacan que es muy recurrente que se descarte la actividad humana como causante del fenómeno y se atribuya esto a la actividad solar sobre la Tierra. Se rechaza también que el calentamiento del planeta afecte negativamente a los seres humanos y los ecosistemas. Esta investigación identifica también a los principales actores que sostienen la postura de la inexistencia del problema climático, entre los que se cuentan gobiernos, minorías científicas, organizaciones religiosas, medios de comunicación y, en general, el público identificado con ideologías conservadoras y de derecha.

³⁹⁰ Katie Williamson et al., *Climate Change Needs Behavior Change* (Arlington: Rare, 2018), <https://rare.org/wp-content/uploads/2019/02/2018-CCNBC-Report.pdf%0Ahttp://climatecommunication.yale.edu/news-events/climate-change-needs-behavior-change/>

³⁹¹ Karin Björnberg, et al., “Climate and Environmental Science Denial: A Review of the Scientific Literature Published in 1990–2015”, *Journal of Cleaner Production* 167 (2017): 229–41, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.066>

Por su parte, Cook³⁹² indica los principales argumentos y técnicas para desinformar sobre el cambio climático. Destaca que se minimizan las consecuencias y se niegan los argumentos científicos, señalando la existencia de conspiraciones y complots. En cuanto a las técnicas encontradas, se hace referencia a expertos falsos, falacias lógicas, expectativas imposibles, selección de certezas y teorías de conspiración. Igualmente, Abellán-López³⁹³ apunta vertientes sobre el negacionismo del cambio climático: la económica contra el intervencionismo estatal; la política, que señala que la agenda contra el cambio es en favor de intereses de grupos, y la científica, que se refiere al cambio del clima como un fenómeno natural y de mínimas consecuencias negativas.

Se debe considerar que en la era de las TIC el flujo de información es mucho y se puede contribuir a que esta sea incorrecta o falsa. Por ejemplo, “las nuevas tecnologías, a través de redes sociales y blogs hacen circular campañas impulsadas por escépticos y negacionistas que están muy bien financiadas y orquestadas”.³⁹⁴

Wardle y Derakhshan³⁹⁵ señalan tres tipos de desórdenes de la información que se puede recibir sobre una situación:

- Información errónea: se comparte información falsa, pero sin el objetivo de generar daño. El que comparte puede no saber que el contenido es incorrecto.
- Desinformación: se difunde información falsa sabiendo que es falsa.
- Mala información: se comparte información falsa con la intención de generar un daño y sabiendo que es incorrecta.

³⁹² John Cook, “Understanding and Countering Misinformation about Climate Change John”, en *Handbook of Research on Deception, Fake News, and Misinformation Online*, ed. por Innocent Chiluwa y Sergei Samoilenko, 281–306 (Hershey, PA: IGI-Global, 2019).

³⁹³ Abellán-López, “El Cambio Climático: Negacionismo, Escepticismo y Desinformación”.

³⁹⁴ *Ibid.*, 293.

³⁹⁵ Claire Wardle y Hossein Derakhshan, *Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making* (Strasbourg Cedex: Council of Europe, 2017), <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>

La transparencia y el acceso a la información para combatir el cambio climático

Si el cambio climático es producido por la actividad humana, esta misma debería ser la solución; por eso, la información que se reciba juega un papel fundamental en la actitud y conducta que se tome frente a este fenómeno mundial. De acuerdo con Mayorga,³⁹⁶ gran parte de la información que recibe el público en general sobre algún suceso, circunstancia de interés o preocupación proviene de centros científicos y universidades, la cual se considera la más confiable. También se obtiene información publicada por las instituciones oficiales; es decir, información pública, entendida como aquella que está en posesión de sujetos obligados, y que además sea “completa, veraz, confiable, oportuna, congruente, integral, actualizada, accesible, comprensible y verificable”.³⁹⁷

En una situación como el cambio climático, que afecta a la vida de las personas, al medio ambiente y a la sustentabilidad en general, es importante que la información que se reciba sea veraz, actualizada, comprensible y verificable. Se debe considerar que esta compete con la desinformación y la mala información, muy fácil de crear y distribuir, sobre todo con la ayuda de las TIC.

Así, ante la necesidad de mitigar las repercusiones del cambio climático, se hace necesario que se sigan los esfuerzos hacia gobiernos abiertos, los cuales se apoyan en los pilares de la colaboración, la rendición de cuentas, la participación, y en lo que concierne a este ensayo, la transparencia y el acceso a la información.

En ese sentido, la definición de gobierno abierto acorde con los objetivos de este ensayo es la que propone Ricardo Uvalle,³⁹⁸ para quien se trata de aquel que genera datos e información para que los ciudadanos

³⁹⁶ Cuauthémoc Mayorga, “Comunicación responsable durante la pandemia”, en *COVID-19 y Bioética*, ed. por Gustavo Medina y María Ortiz (México: UNAM, 2021), 457-77.

³⁹⁷ Humberto Trujillo, “Información pública”, en *Diccionario de transparencia y acceso a la información pública*, ed. por Guillermo Cejudo (México: INAI, 2019), 272.

³⁹⁸ Ricardo Uvalle, “Análisis multifacético del gobierno abierto en los procesos de la sociedad contemporánea”, *Revista especializada en investigación jurídica* 2, n.º 3 (2018): 33-67.

participen en asuntos públicos, productivos y sociales, y tengan un papel activo en las políticas públicas.

En un tema como el combate al cambio climático, la acción basada en la información es fundamental, lo que hace indispensables la transparencia y el acceso a la información. Se entiende a la transparencia como

una política pública relacionada con el manejo de la información o ciertas características de las organizaciones gubernamentales, privadas o sociales. Es cada vez más utilizada para describir asuntos, personas u organizaciones y demandar de estas, cualidades o comportamientos de apertura, claridad, honestidad e información.³⁹⁹

La transparencia no es una sola, pues, en función de sus objetivos y formas de implementarse, se pueden identificar distintas y complementarias categorías para lograr un gobierno transparente. Sandoval⁴⁰⁰ menciona las siguientes:

- Reactiva: implica crear marcos normativos y procedimentales para publicación y acceso a la información.
- Activa: es la publicación de la información en posesión de sujetos obligados. No se requiere solicitud previa, pues lo que se publica se basa en el marco legal.
- Proactiva: se promueve la reutilización de la información que ha sido publicada de manera activa, y es “un subconjunto de información que, si bien es puesta a disposición del público de forma voluntaria, no forma parte del listado de obligaciones de transparencia establecido en ley”.⁴⁰¹

El acceso a la información está permanentemente vinculado a la transparencia. Se refiere al derecho de cualquier ciudadano u organización de acceder a la información pública de su interés o de la cual busque

³⁹⁹ Sergio López-Ayllón, “Transparencia gubernamental”, en *Diccionario de transparencia y acceso a la información pública*, ed. por Guillermo Cejudo (México: INAI, 2019a), 336-40.

⁴⁰⁰ Rodrigo Sandoval, “México entre el gobierno abierto y la transparencia artificial México”, *Espacios Públicos* 51 (2018): 95-113.

⁴⁰¹ Adriana García, “Transparencia proactiva”, en *Diccionario de transparencia y acceso a la información pública*, ed. por Guillermo Cejudo (México: INAI, 2019), 358-63.

alguna utilidad, con base en el principio de máxima publicidad. Según este principio,

toda la información en posesión de cualquier autoridad, órgano, organismo o entidad federal, estatal o municipal es pública e implica un cambio en la concepción de la información gubernamental, ya que anteriormente existía la prevalencia del secreto administrativo y con el manejo discrecional de la información.⁴⁰²

La transparencia y el acceso a la información son obligaciones jurídicas establecidas en los marcos legales y constitucionales; sin embargo, ambos conceptos no deben de limitarse a esta visión. Acceder a la información pública debe producir también conocimiento sobre un tema de interés o enfocado a las necesidades de la sociedad,⁴⁰³ como el cambio climático. Además esta información debe permitir actuar a actores no gubernamentales, lo que implica “reconocer que fuera de las instituciones existe conocimiento, capacidad, información, vivencias que son un aporte real para mejorar la acción institucional, y que la colaboración genera valor público”.⁴⁰⁴ Para esto, el primer paso es transparentar la información.

También se ha constituido el término transparencia climática,⁴⁰⁵ que se entiende como la publicación de las acciones y los resultados de los gobiernos, empresas, organizaciones y demás actores involucrados en las acciones contra el cambio climático. También se pueden incluir indicadores sobre temas específicos como emisión de contaminantes, deforestación, aumento de las temperaturas, fenómenos o desastres naturales, y cambios en las condiciones climáticas generales.

El aporte del gobierno abierto, la transparencia y el acceso a la información para el cambio climático supone los alcances administrativos y legales que le son inherentes. Se enfocan más en empoderar la

⁴⁰² Sergio López-Ayllón, “Máxima publicidad”, en *Diccionario de transparencia y acceso a la información pública*, ed. por Guillermo Cejudo (México: INAI, 2019b), 195-96.

⁴⁰³ García, “Transparencia proactiva”.

⁴⁰⁴ Felipe Ajenjo, “Gobierno abierto para avanzar hacia el desarrollo sostenible y profundizar la democracia”, en *Voces del gobierno abierto en Chile*, ed. por Álvaro V. Ramírez-Alujas (Santiago de Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia / Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile, 2022), 66-69.

⁴⁰⁵ Internacional Climate Transparency, “Reporte de transparencia climática” (2020).

participación desde la ciudadanía y su actuar cotidiano, además de tener un papel activo en las políticas públicas,⁴⁰⁶ como complemento a acciones en un nivel macro que pudieran realizar gobiernos y empresas grandes.

Las herramientas para la transparencia climática

Se puede considerar a la transparencia climática como parte de la transparencia activa, pues se incluye la información a disposición del público interesado, al que se puede acceder de manera presencial o mediante alguna plataforma tecnológica, como los portales de internet. De igual forma, se puede considerar dentro de la transparencia proactiva, pues se trasciende la simple consulta de la información, para que esta sea reutilizada por cualquier persona u organización, con un fin de interés público.

Así como los negacionistas y escépticos del cambio climático cuentan con las TIC para difundir información basada en sus posturas, creencias e incluso investigaciones científicas, los gobiernos tienen en las tecnologías también la herramienta para publicar la información oportuna, actualizada y con sustento científico. Y es

a través del ejercicio del derecho universal de acceso a la información pública que se puede evitar la manipulación de las opiniones, lo cual resulta imprescindible para la participación activa de colectivos sociales para crear pesos y contrapesos con los actores políticos en la toma de decisiones que inciden en la vida pública, en la aplicación de programas, proyectos y políticas públicas.⁴⁰⁷

Todo esto concuerda con el principio 10 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en el que se señala que toda persona tiene el derecho de acceder a la información, a la toma de decisiones y a justicia en asuntos

⁴⁰⁶ Nahin Hossain et al., "The Use of Open Government Data to Citizen Empowerment: An Empirical Validation of a Proposed Model", *Foresight* 20, n.º 6 (2018): 665-80. <https://doi.org/10.1108/FS-03-2018-0027>.

⁴⁰⁷ Romy Salvador y Lilibeth Álvarez, "Acceso a la información pública y fake news: efectos de la pandemia por COVID-19", *Ius Comitalis* 3, n.º 6 (2020): 261-85. <https://doi.org/10.36677/iuscomitalis.v3i6.15014>.

ambientales, en pro de la sostenibilidad y en beneficio de las generaciones futuras. Con el tiempo, las TIC, el gobierno electrónico y el gobierno abierto se convirtieron en herramientas fundamentales para cumplir este principio.

Para la ONU,⁴⁰⁸ las TIC permiten intercambiar conocimientos y generarlos de forma colaborativa, para lo que es necesario que la información sea publicada con ética y de forma interoperable para su reutilizarla. Al respecto, se enumeran las siguientes herramientas tecnológicas para la transparencia climática y el acceso a la información:

- Portales de internet: los portales de internet han sido una valiosa herramienta para la transparencia, el acceso a la información y la consolidación de gobiernos abiertos. Mediante estos es posible cumplir las obligaciones de transparencia activa, y que cualquier interesado en información sobre un tema pueda acceder a esta, sin solicitud previa y de manera ubicua. Para Matheus, Janssen y Janowski,⁴⁰⁹ son una forma eficaz y económica de crear conocimientos sobre las operaciones y decisiones del gobierno; contribuyen a la apertura, la transparencia, la rendición de cuentas, toma de decisiones, y aumentan la participación ciudadana y la confianza en el gobierno.

En estos se puede publicar información relacionada con el cambio climático, como cambios en las temperaturas y condiciones climatológicas, seguimiento y prevención de desastres naturales, aumento en el nivel del mar, justicia ambiental, usos del suelo, emisiones de carbono y otros indicadores sobre contaminación, e información sobre riesgos provocados por fenómenos naturales y las condiciones de la infraestructura de las ciudades.⁴¹⁰

- Datos abiertos: se asocian más a la transparencia proactiva, pues son insumo para reutilizar la información pública, por lo que

⁴⁰⁸ ONU, *Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development* (Nueva York: ONU, 2020).

⁴⁰⁹ Ricardo Matheus, Marijn Janssen y Tomasz Janowski, "Design Principles for Creating Digital Transparency in Government", *Government Information Quarterly* 38, n.º 1 (2021): 1-20, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101550>

⁴¹⁰ ONU, *Encuesta del e-gobierno de las Naciones Unidas: 2018 impulsar e-gobierno para apoyar la transformación hacia sociedades sostenibles y resilientes* (Nueva York: ONU, 2021).

deben estar ordenados, ser legibles, en formatos libres y accesibles a cualquier persona. Para Curto-Rodríguez,⁴¹¹ los datos abiertos son un paso adelante para aprovechar la información pública, pues empoderan a la ciudadanía y contribuyen a la colaboración y participación. Algunos ejemplos de datos abiertos para el cambio climático son los mapas de emisión de contaminantes, mapas de energía verde, bases de datos sobre emisiones de carbón y bases de datos sobre desastres naturales.⁴¹²

- Sistemas de alerta temprana: de acuerdo con la ONU,⁴¹³ estos sistemas “son una medida de adaptación al cambio climático que utiliza sistemas de comunicación integrados con el fin de ayudar a las comunidades a prepararse para los peligros relacionados con el clima”. Tienen cuatro objetivos: recopilación de datos para la evaluación del riesgo; monitoreo y alerta temprana de fenómenos de peligro para la población; comunicar riesgos y advertencias, y fomentar capacidades de respuesta ante una alerta.⁴¹⁴
- Tecnologías móviles: de acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU), 93 % de la población mundial accede a internet mediante las redes móviles celulares. Las administraciones públicas han incorporado las tecnologías móviles como una forma de prestar servicios y como un canal de transparencia y acceso a la información, y se le ha denominado gobierno móvil. Este es un complemento o suplemento de estrategias de gobierno electrónico, sobre todo en lugares donde es difícil la conexión alámbrica o el acceso a computadoras personales.⁴¹⁵ Estas tecnologías han

⁴¹¹ Ricardo Curto-Rodríguez, “Análisis multidimensional de los portales de datos abiertos autonómicos españoles”, *Revista Española de Documentación Científica* 44, n.º 1 (2021): e284. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.1.1745>

⁴¹² ONU, *Encuesta Del E-Gobierno de Las Naciones Unidas...*; ONU, *Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development*.

⁴¹³ ONU, “Sistemas de Alerta Temprana” (2020).

⁴¹⁴ UNDP, “Strengthening Climate Information and Early Warning Systems for Climate Resilient Development” (2022). <https://www.adaptation-undp.org/strengthening-climate-information-and-early-warning-systems-climate-resilient-development>

⁴¹⁵ Christian Cruz-Meléndez, “Mobile Government and Electronic Government: Complement or Supplement”, *Journal of Public Governace and Policy. Latin America Review* 1, n.º 8 (2019): 45-74.

contribuido a la transparencia y acceso a la información pública, mediante estrategias de gobierno móvil, pues las instituciones públicas lanzan versiones móviles de sus portales, las cuales se adaptan a las características de este tipo de dispositivos, sean teléfonos o tabletas, lo que se conoce como *responsive web design*. En datos de la ONU (2020), 148 países tienen esta característica en sus portales. Otro dato de la ONU (2020) es que 193 Estados ofrecen, mediante mensajes SMS⁴¹⁶ o aplicaciones para teléfonos inteligentes, actualizaciones de información pública, de la cual el 52 % es sobre medio ambiente.

Además de la transparencia activa o proactiva, hay otras utilidades de las tecnologías móviles para el cambio climático. La ONU resalta estrategias para “informar a los ciudadanos sobre los servicios de emergencia disponibles y la información vía SMS”.⁴¹⁷ En 2021 la ONU lanzó la app *Actúa ahora*, con el objetivo de orientar a cualquier persona a modificar sus hábitos en favor de un estilo de vida más sostenible; proporciona información sobre la Agenda 2030 y sus objetivos, el cambio climático, y hábitos diarios para ahorrar energía y reducir la emisión de carbón. Ofrece también un *chatbot*⁴¹⁸ que hace recomendaciones sobre una vida apegada a la sustentabilidad ambiental.⁴¹⁹

A pesar de la evidencia empírica palpable y la información científica pública, aún se registra una polarización en las posturas sobre la creencia del cambio climático. Entre las principales divergencias se encuentran la inexistencia total del fenómeno, es decir, se niega la ocurrencia de este. Igualmente, hay posturas encontradas sobre las causas del cambio, pues se ha demostrado que es generado en mayor medida por la actividad humana (antropogénico). Por otro lado, se sostiene que es un fenómeno natural, causado por la actividad solar y su influencia sobre la Tierra. Otros argumentos se enfocan en contra de las políticas

⁴¹⁶ Servicio de Mensajes Cortos, popularmente llamado SMS (por las siglas del inglés Short Message Service).

⁴¹⁷ ONU, *Encuesta Del E-Gobierno de Las Naciones Unidas...*, 53.

⁴¹⁸ Es un programa informático que simula y procesa conversaciones humanas (ya sea escritas o habladas), y permite a los humanos interactuar con dispositivos digitales como si se estuvieran comunicando con una persona real.

⁴¹⁹ ONU, “Campana de La ONU Para La Acción Individual”, (2021).

restrictivas de la actividad económica para proteger el medio ambiente. Las TIC han facilitado el intercambio de información y de posturas sobre el tema, y también la difusión de información científica y de su contraparte, falsa o incorrecta.

Igualmente, en ambas posturas se ha generado literatura y publicaciones que tratan de sustentar los argumentos sobre la existencia o no del cambio climático y sus consecuencias. Aunque este fenómeno se ha asociado con las actividades de industrias grandes, también la conducta diaria y cotidiana de cada persona influye en la situación.

Por eso, se considera importante que la información oficial publicada por los gobiernos tenga un sustento científico y apego a la ética, que se actualice y que se encuentre disponible para cualquier persona. Este es el aporte de la transparencia y el acceso a la información: que las personas estén informadas por parte de la autoridad y que puedan conformar una postura respecto al cambio climático, lo que se reflejará en conductas que contribuyan a combatir este fenómeno y sus repercusiones negativas. En este caso, la publicación de información sobre el tema tiene implicaciones que trascienden los aspectos legales y administrativos, pues se convierte en un insumo para conocer sobre el tema climático, tomar decisiones y acciones para enfrentarlo desde la vida diaria. También es una oportunidad de involucrar a la ciudadanía en decisiones, políticas públicas y soluciones sobre el cambio climático y otros asuntos ambientales. Además, se tiene la ventaja de contar con las TIC, que permiten el acceso a la información, así como reutilizarla.

Como retos o pendientes para aumentar los aportes de la transparencia y el acceso a la información en el control del cambio climático, se pueden anotar la generación de habilidades para el uso de dispositivos tecnológicos, y también para discernir entre información correcta e información errónea o noticias falsas.

Capítulo séptimo
¿Qué transformaciones urbanas se necesitan frente al cambio climático?

Juan Carlos Travela
Leonardo Elizondo

El cambio climático y la crisis socioambiental representan una nueva realidad que plantea grandes desafíos para la humanidad. En este sentido, si bien los problemas relacionados con la cuestión ambiental son de larga data, cuando se iniciaron los estudios urbanos el problema ambiental no tenía las características que posee en la actualidad. Esto demanda repensar esta literatura desde nuevos enfoques más acordes con los desafíos actuales. En otras palabras, la búsqueda de la sostenibilidad de las aptitudes para la vida con las que cuenta el planeta debe ser la prioridad central, incluso si esto lleva a relegar a un segundo plano otras cuestiones.

Sin embargo, hoy algunas corrientes teóricas se rehúsan a modificar sus postulados frente a las urgencias e imposiciones que el cambio climático provoca. En contraposición, otras miradas están poniendo en tela de juicio los imaginarios urbanos, concepciones sobre el progreso y la modernidad, de cara a la situación crítica del estado del ambiente que la humanidad ha provocado.

Existe la posibilidad de que la negación o tendencia a subestimar esta realidad por parte de la academia tenga un sesgo generacional. En este sentido, nos parece importante hacerlo visible, fundamentalmente porque la época actual demanda la construcción de conocimiento situado. Nuestra postura frente a esta situación está basada en Hardoy, quien, en su ensayo sobre el rol de la ciudad en la modernización de América Latina, afirma: “Porque en este mundo dinámico, impaciente y cada vez más consciente de los instrumentos que tiene a su disposición, cada generación debe revisar y readaptar sus instituciones e instrumentos jurídicos y replantear sus objetivos”.⁴²⁰ Sin ir más lejos, Naciones Unidas

⁴²⁰ Jorge Enrique Hardoy, “El rol de la ciudad en la modernización de América Latina”. En *Las ciudades en América Latina. Seis ensayos sobre la urbanización contemporánea* (Buenos Aires, 1965).

llama la atención respecto a que está en juego ni más ni menos la prevalencia de la especie humana —y de otras especies—. ⁴²¹

Por ello, para la sociedad global en el siglo XXI buscar la sostenibilidad socioambiental no es una opción sino un imperativo. ⁴²² Aquellas tradiciones teóricas que no puedan incorporar la urgencia de este objetivo, así como la magnitud y complejidad de las acciones requeridas, están reduciendo —o boicoteando— sus posibilidades de generar aportes.

Desde este marco, en este ensayo se propone analizar los desafíos actuales de las ciudades, que han sido catalogadas como las mayores contribuyentes al cambio climático y a su vez el hábitat principal que ha desarrollado el ser humano en el último siglo. En este sentido, América es el continente más urbanizado del mundo: alrededor del 80 % de sus habitantes viven en ciudades y las proyecciones para el siglo XXI reafirman esta tendencia. ⁴²³ Entonces, se vuelve central problematizar e intervenir en el debate público respecto al desarrollo urbano. La comunidad internacional da cuenta de esto y diversas voces han señalado que el modelo de ciudad se convierte en un debate central para discutir la sostenibilidad, pues la tríada ciudad-sociedad-ambiente es una entidad indivisible.

La ciudad o forma urbana tiene efectos sobre la huella ecológica y, frente a esta problemática, dos posiciones contrapuestas sobresalen en el debate. Aquellas voces que se posicionan a favor de la compacidad y mayor densidad de las grandes ciudades en pos de volverlas más eficientes y, por el contrario, una serie de posicionamientos críticos frente a las grandes ciudades que buscan la desconcentración de las megalópolis hacia ciudades más pequeñas. Esto permitiría reducir la huella ecológica per cápita contrarrestando o reduciendo las deseconomías de aglomeración, es decir, aquellos efectos negativos que aparecen cuando las ciudades superan ciertos umbrales de población, que eliminan

⁴²¹ CEPAL, *La Igualdad en el centro del Desarrollo Sostenible* (Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2016) <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40159-horizontes-2030-la-igualdad-centro-desarrollo-sostenible>

⁴²² Ester Schiavo, Alejandro Gelfuso y Paula Vera, “El derecho a la ciudad. Una mirada desde América Latina”, *Cadernos Metrópole* 19, n.º 38, <https://www.scielo.br/j/cm/a/ypTHG9t9YDkdhCw66C9Z6KN/abstract/?lang=es>

⁴²³ “Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe” (CEPAL / Naciones Unidas, 2017).

o restan aquellos beneficios iniciales que hacían la vida en comunidad económicamente más eficiente.

El objetivo de este ensayo es presentar y analizar este debate, planteando la hipótesis de que en las formas en que se construye la ciudad está la clave para avanzar en la posible materialización de alguna de las dos propuestas. Si las ciudades son una de las obras humanas con mayores niveles de complejidad y donde convergen los aspectos sociales, culturales, económicos, políticos y científicos que definen las particularidades de cada momento histórico,⁴²⁴ es posible, entonces, pensar que el cambio climático es y será la gran particularidad de nuestro tiempo, y, por tanto, el vector central que va a definir las ciudades del futuro, más allá de las dificultades que las transformaciones urbanas, por su propia naturaleza, poseen.

El ensayo está estructurado en tres partes. La primera presenta los fundamentos teóricos desde los cuales se posiciona este trabajo para desarrollar una mirada crítica sobre las ciudades. En la segunda parte, se desarrollan dos posiciones contrapuestas respecto a la ciudad sostenible. Por un lado, aquellas a favor de la compacidad en las grandes ciudades para ganar eficiencia y, por el otro, las que proponen la desconcentración hacia ciudades de menor porte para contrarrestar deseconomías de aglomeración. Por último, la tercera parte incorpora una mirada sobre el rol de los imaginarios urbanos en las posibilidades de transformar las ciudades y se concluye el ensayo con las reflexiones finales.

El marco teórico de este ensayo es la ecología política (EP), término utilizado por primera vez en 1972 por el antropólogo Eric Wolf, quien planteaba la necesidad de estudiar las relaciones de poder que median las relaciones entre los seres humanos y el ambiente.⁴²⁵ Según Leff,⁴²⁶ la EP es un campo en construcción que se constituye en el encuentro de

⁴²⁴ Horacio Terraza, Daniel Rubio Blanco y Felipe Vera, *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles. Comprendiendo y proyectando las metrópolis del siglo XXI* (Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo / Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016) <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/De-ciudades-emergentes-a-ciudades-sostenibles.pdf>

⁴²⁵ Patricio Straccia y Cynthia Pizarro, "Ecología política: aportes de la sociología y de la antropología", *Cuadernos de Desarrollo Rural* 16, n.º 84 (2019), <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr16-84.epas>

⁴²⁶ Enrique Leff, "La Ecología Política en América Latina. Un campo en construcción", *Polis. Revista Latinoamericana* 5 (2006).

diversas corrientes donde confluyen las ramificaciones ambientales de nuevas disciplinas, como la economía ecológica, el derecho ambiental, la sociología política, la antropología de las relaciones cultura-naturaleza, entre otras.

Erik Swyngedouw acuñó el término ecología política urbana (EPU) para aportar nuevos objetos de investigación que complementen a los fundamentos teóricos clásicos de la ecología política, frente a lo que él consideraba una falta de atención hacia temáticas urbanas. En este sentido, un aporte importante de la EPU es su interpretación del concepto *metabolismo urbano*, que ha sido utilizado como metáfora para explicar los procesos de intercambio por los cuales las ciudades transforman materias primas, energía y agua en ambiente construido, biomasa urbana y residuos. La EPU sostiene que el metabolismo urbano está atravesado por un fuerte componente político, ya que los flujos de materia se producen con base en procesos sociales determinados por el contexto histórico e intereses económicos, y producen y reproducen materialmente la ciudad.⁴²⁷

Para la EP, son el capitalismo, la tecnociencia, los combustibles fósiles, el sentido de desarrollo y la ficción democrática la causa de la sucesión de crisis que atraviesa el mundo en las últimas décadas, lo que se considera una crisis de civilización.⁴²⁸

En este sentido, se ha internalizado una noción de éxito basada en la participación en el consumo ilimitado y en la cultura del acceso a todo,⁴²⁹ que justifica la incesante búsqueda por sostener la reproducción ampliada del capital. En consecuencia, liberada al mercado en pos de este objetivo es que la humanidad ha construido la forma de hábitat predominante en la actualidad, en detrimento de otras metas, como construir ciudades donde la huella ecológica per cápita de sus habitantes se

⁴²⁷ Rubén Villar, "La ecología política urbana: veinte años de crítica, autocrítica y ampliación de fronteras en el estudio del metabolismo urbano", *Arxius* 63, n.º 1 (2017), <http://dx.doi.org/10.5565/rev/dag.325>

⁴²⁸ Víctor Toledo, *¡Latinoamérica hierve! Ecología política, crisis de civilización y poder social*. En *El pensamiento ambiental del sur: complejidad, recursos, y ecología política latinoamericana*, comp. por Walter Pengue (Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, 2017), 163-83.

⁴²⁹ Miriam Lang, *Crisis civilizatoria y desafíos para las izquierdas*, en *Más allá del desarrollo*, comp. por Miriam Lang y Dunia Mokrani (Quito: Fundación Rosa Luxemburgo / Ediciones Abya Yala, 2011), 7-18.

encuentre en equilibrio con las posibilidades de la naturaleza de regenerar recursos y absorber desechos, es decir, la biocapacidad.

Este posicionamiento teórico es el punto de partida desde el cual en lo que sigue del ensayo se analizan los nudos centrales del debate en torno a la configuración que deben tener las ciudades contemporáneas de cara al desafío del cambio climático.

Dos modelos de ciudad en disputa: megalópolis vs. ciudades de menor porte

Existe una extensa bibliografía que aborda la cuestión de las ciudades compactas y densamente pobladas y sus beneficios. Esta bibliografía, a su vez, se utiliza a menudo como fundamento para defender las grandes ciudades.

En un trabajo reciente, Sanabria Artunduaga y Ramírez Ríos⁴³⁰ plantean una síntesis realizada por Tsai, una serie de atributos que se suelen reconocer a las ciudades compactas. Estos atributos son la alta densidad poblacional; uso diversificado del suelo que combina la vivienda y las actividades económicas; presencia de uno o varios centros urbanos, y la generación de lazos de pertenencia comunitaria en torno al espacio público y la vida política a partir de la existencia de un núcleo urbano compartido.

A la hora de analizar la historicidad del concepto de ciudades compactas, encontramos que esta discusión se origina principalmente a finales de los años sesenta, cuando se comienza a evidenciar en la literatura de urbanismo y territorio una preocupación por el proceso de expansión urbana de baja densidad que se estaba dando en Europa.⁴³¹ En este contexto, emergen algunas conceptualizaciones iniciales del fenómeno, tales como la de Lefebvre, que refiere a un “tejido urbano que se extiende

⁴³⁰ Tadeo Sanabria y John Fredy Ramírez, “Ciudad compacta vs. ciudad difusa Ecos antiguos y recientes para las políticas de planeación territorial y espacial”, *Cuadernos Urbano* 22, n° 22 (2017): 29-52. <https://doi.org/10.30972/crn.22222042>

⁴³¹ José Ramón Navarro y Armando Ortuño, “Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de ‘ciudad compacta’”, *EURE* 37, n°112 (2011): 23-41, <https://doi.org/10.4067/S0250-71612011000300002>

por el medio rural, generando nuevas formas de espacialidad”,⁴³² y la de Samoná, de campo urbanizado, periurbanización en la literatura geográfica francesa y ciudad difusa.⁴³³

Navarro Vera y Ortuño Padilla señalan que, desde mediados del siglo XX, el rol que se le confiere a la densidad en la morfología y funcionalidad de las ciudades ha contribuido a consolidar la idea de compacidad urbana. Según estos autores, algunos de los principales argumentos que se han esgrimido desde entonces para impulsar la ciudad compacta giran en torno a tres ejes, que sintetizamos a continuación.

En primer lugar, densidad y urbanidad, donde desde una reconceptualización del concepto de urbanidad se ponen de manifiesto el acceso a servicios y beneficios varios que genera la vida urbana para las personas, “urbanidad que enfatizaría el uso y experiencia de la ciudad, así como su potencial arquitectónico. Urbanidad, como un *urban savoir faire* y *urban savoir vivre*”.⁴³⁴

En segundo lugar, el argumento de densidad y eficiencia económica es uno de los más presentes en la literatura. Se hace hincapié en que las ciudades compactas implican ahorros en inversión de capital y en la explotación de los servicios públicos de territorios suburbanos.⁴³⁵ En tercer lugar, densidad y eficiencia energética, eje que está en el centro del debate actual de la sostenibilidad.⁴³⁶

En relación con este último punto, hay una floreciente producción teórica que indaga en torno al vínculo entre ciudades compactas y sostenibilidad. Entre los argumentos a favor de la compacidad y la alta densidad, se sostiene que este tipo de ciudades son más sostenibles. Se citan factores como mayor accesibilidad, menos desplazamientos para ir al trabajo, uso del transporte público y menor propensión a usar automóviles privados, fuentes de movilidad alternativas, mayor presencia de espacios verdes y mayor integración socio-espacial.⁴³⁷

⁴³² *Ibid.*

⁴³³ *Ibid.*

⁴³⁴ *Ibid.*

⁴³⁵ *Ibid.*

⁴³⁶ *Ibid.*

⁴³⁷ Jaime Alarcón, “La ciudad compacta y la ciudad dispersa: Un enfoque desde las perspectivas de convivencia y sostenibilidad”, *Revista San Gregorio*, 39 (2020): 1-14, <http://scielo.senescyt.gov.ec/pdf/rsan/n39/2528-7907-rsan-39-00001.pdf>

Por último, es importante mencionar que, en los últimos años, hay una tendencia a vincular este debate con el imaginario de *smart cities* o ciudades inteligentes (en adelante CI). Es frecuente encontrar en las propuestas de promoción de las CI la densificación y compacidad como uno de los requisitos de este tipo de ciudad.⁴³⁸

A su vez, en las publicaciones que conjugan los conceptos de ciudades inteligentes y sostenibles, uno de los principales argumentos es que los problemas que puede traer la densificación pueden evitarse o abordarse partir de la aplicación de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). En efecto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sostiene:

El entendimiento de los datos generados por la población en el medio urbano, recabados por sensores, dispositivos digitales y centrales de comunicación, permite corregir una gran cantidad de problemas que afectan la vida diaria y perjudican la eficiencia de las ciudades, como por ejemplo: el tiempo necesario para ir a al trabajo; los sistemas de seguridad pública; el monitoreo de calles, casas y edificios; la gestión del consumo de energía y agua; el acceso a servicios públicos; e incluso alertas de la calidad del aire y preparación para situaciones de emergencia.⁴³⁹

Desde esta lógica, se genera una representación en torno a la CI como la principal solución al gran abanico de problemas que afectan a las ciudades contemporáneas, como la inseguridad, las emergencias, la congestión del tránsito, el consumo de agua y energía.

Para preguntarse cómo hacer inteligente una ciudad, hay que saber específicamente qué se define como CI. En este sentido, primero es importante aclarar que no existe un consenso en torno al significado de este término, sino más bien diferentes perspectivas.

El BID señala cuatro elementos que configuran la base tecnológica indispensable para una CI: 1) Infraestructura de conectividad: redes de internet de banda ancha (fijas o móviles) para recibir y enviar datos.

⁴³⁸ Santiago Álvarez Cantalapedra, “Los planos del debate de la crisis energética”, *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global* 156 (2021-22): 5-10. https://www.fuhem.es/papeles_articulo/los-planos-del-debate-de-la-crisis-energetica/

⁴³⁹ Mauricio Bouskela et. al., *La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente* (Washington DC: BID, 2016), 28.

2) Sensores y dispositivos conectados que captan diferentes señales del ambiente y los transmiten por las redes a computadoras de los centros de control y gestión de las ciudades, que integran diferentes áreas temáticas como tránsito, seguridad, atención al público, situaciones de emergencia y alerta de desastres naturales. 3) Centros integrados de operación y control, dotados de computadoras y aplicaciones de *software*, que reciben, procesan y analizan los datos enviados por los sensores, ofrecen paneles de monitoreo y visualización, manejan dispositivos remotamente y distribuyen información a los departamentos, las instituciones y a la población. 4) Interfaces de comunicación (servicios, portales webs, aplicaciones móviles) para enviar y recibir información de la población y de las empresas, asociadas a plataformas de datos abiertos y del gobierno electrónico que favorecen la gestión participativa y la transparencia de la estructura pública.⁴⁴⁰

De esta forma, se observa que el enfoque de las CI está centrado en la infraestructura (física, digital) urbana, y solo menciona de manera secundaria a los aspectos sociales, políticos y culturales necesarios para potenciar las ciudades. Según estos modelos, se requieren las condiciones de infraestructura —por ejemplo, alta cobertura de internet de banda ancha— para luego recién poder avanzar en procesos de mejora en la toma de decisiones por parte de los gobiernos locales, mayor participación social, etc. Estos procesos, por otra parte, se asumen como casi resultantes inmediatos una vez cubiertas las condiciones infraestructurales y tecnológicas.

Sobre el espacio público, el modelo de ciudad inteligente implica potenciar los procesos de gentrificación, es decir, sectores provenientes de la clase alta se desplazan y ocupan barrios históricamente poblados por sectores populares. Esto provoca que se incremente el costo de vida, y una parte importante de la población se vea obligada a migrar hacia otras zonas más alejadas de la ciudad, lo cual amplía las brechas de desigualdad. En este sentido, se da un proceso que tiende a potenciar tensiones ya existentes entre los centros urbanos y sus periferias.

⁴⁴⁰ *Ibid.*

En palabras de López-Morales,

la gentrificación implica lo que David Harvey y Neil Smith han llamado el “desarrollo desigual” de nuestras ciudades: mientras las ciudades se desarrollan, se renuevan, se modernizan, por otro lado, van dejando residuos sin desarrollar, y la política pública que está orientada a la promoción del capital inmobiliario en el suelo central, como la única forma, prácticamente de renovación, se desentiende de este proceso.⁴⁴¹

En efecto, una serie de estudios de aplicaciones del modelo de CI en España muestran que se han generado este tipo de procesos.⁴⁴² En un sentido similar, autores argentinos han caracterizado a la CI como una cara del urbanismo de mercado.⁴⁴³

Aunque abordar la problemática del manejo y la propiedad de la información no es parte del objeto de estudio de este artículo, es importante señalar que una de las principales críticas que han recibido estos modelos consiste en que se montan sobre un sector manejado fundamentalmente por grandes empresas proveedoras de la infraestructura y los servicios a escala global, como IBM, SIEMENS, Everis, etc., y que, de esta forma, sí puede presentar un límite a la viabilidad de esta propuesta.

Para mencionar un ejemplo que permita identificar los intereses que hay detrás de las CI, en 2018 la Comisión Económica de la Embajada española realizó un estudio de mercado para las empresas de ese país, sobre la situación de las CI en la Argentina. Presentó un trabajo detallado del plan de digitalización nacional y un perfil de todas las ciudades argentinas que están en el proceso de convertirse en CI.⁴⁴⁴

⁴⁴¹ Ernesto López-Morales, *Ocho paradojas de la megalópolis gentrificada En Las paradojas de la megalópolis: Un debate actual a distintas voces* (México: CESOP, 2017).

⁴⁴² Pilar Monreal, “‘Ciudades neoliberales’”: ¿el fin del espacio público? Una visión desde la Antropología urbana”, *Quaderns-e de l’Institut Català d’Antropologia* 21 n° 1 (2016): 98-112. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679670/ciudades_monreal_que_2016.pdf?sequence=1

⁴⁴³ Schiavo, Gelfuso y Vera, “El derecho a la ciudad. Una mirada desde América Latina”.

⁴⁴⁴ Samuel Rodríguez Alonso, *El mercado de ciudades inteligentes en Argentina* (Buenos Aires: ICEX España Exportación e Inversiones, 2018).

Por último, la pregunta que surge es cuál será la demanda de materiales y energía que se requerirá para volver inteligentes a todas las ciudades del mundo y sostener su funcionamiento. En este sentido, esta propuesta parece no tener en cuenta que el 90 % de las reservas de carbón y el 60 % de las reservas de gas y petróleo deberían no extraerse si se pretende evitar el aumento de la temperatura por encima del objetivo de 1,5 °C en 2050.⁴⁴⁵ Además, el camino hacia la descarbonización de la economía para sortear las consecuencias más drásticas del cambio climático va a estar condicionado por el tránsito hacia nuevas fuentes de energías menos potentes.⁴⁴⁶

Así, como sostiene Turco,⁴⁴⁷ la fuente energética predominante en un momento histórico condiciona la estructura de la sociedad, su vida social, cultural y sus instituciones, por lo que, necesariamente, asistimos a un nuevo mundo acorde con una menor potencia energética. A diferencia de este enfoque, Hidalgo-Capitán, entre otros, señalan que la ciudad es un ámbito privilegiado de acción y que el tamaño de esta es una dimensión central a problematizar en pos de resolver los problemas puestos a consideración en este trabajo.

En este sentido, desde el campo de los estudios críticos al desarrollo, se plantea que en pos de reducir la huella ecológica global sería positivo promover, por ejemplo, la producción local y reducir la fragmentación de los procesos productivos a nivel global, fomentando un menor traslado de bienes intermedios con su consecuente reducción en la emisión de gases de efecto invernadero. Esto, además, mejoraría el nivel de empleo local y el comercio de cercanía, y potenciaría las economías locales.

A su vez, se hace hincapié en la necesidad de impulsar cinturones hortícolas agroecológicos, para reducir el modelo agrícola insostenible asociado a la revolución verde y sus efectos negativos. Esto implicaría contrapesar la actual tendencia de migración del campo a las ciudades, que pone en riesgo la seguridad alimentaria. Asimismo, permitiría promover la economía circular y, en este marco, una vida sencilla que

⁴⁴⁵ Óscar Carpintero y Jaime Nieto, “Transición energética y escenarios postcrecimiento”. *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global* 156 (2021). https://www.fuhem.es/papeles_articulo/transicion-energetica-y-escenarios-postcrecimiento/

⁴⁴⁶ Álvarez Cantalapiedra, “Los planos del debate de la crisis energética”.

⁴⁴⁷ Joaquín Turco, ¿De qué hablamos cuando hablamos de soberanía energética?, en *Soberanía energética. Propuestas y debates desde el campo popular* (Buenos Aires: Ediciones del jinete insomne, 2018).

busque la felicidad, no en el acceso al consumo ilimitado sino en el desarrollo de las potencialidades humanas, la recreación, el ocio, el goce de la vida en comunidad. También se propone una mayor regulación de los mecanismos de mercado y una mayor participación ciudadana. De esta forma es posible reducir el nivel de huella ecológica, aumentar el nivel de empleo y el bienestar de la población, aunque las grandes corporaciones económicas a nivel global vean reducidos sus márgenes de ganancia.⁴⁴⁸

Desde esta perspectiva, de acuerdo con los autores mencionados, las externalidades socioambientales negativas de las concentraciones humanas, como la contaminación ambiental derivada sobre todo del tránsito vehicular y la climatización; la contaminación de las aguas que procede de la saturación de los sistemas de saneamiento, y la contaminación del suelo, producto en gran medida de la saturación de los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos, se profundizan más que proporcionalmente con el crecimiento de las ciudades, una vez superados los umbrales óptimos de aglomeración.

Redhood III⁴⁴⁹ agrega que estas diseconomías de aglomeración que se mencionan en el párrafo anterior se deben, además de vincularse con el incremento de la congestión y la contaminación, a su conjunción con otros factores como el aumento del crimen y de la marginalidad, que suelen acompañar a la expansión urbana en concentraciones de población que crecen a gran escala y a un ritmo acelerado. El incremento del costo de vida en las grandes áreas urbanas es otra característica, explicado primeramente por el aumento del costo del transporte y de la tierra. Aunque, si bien no lo señala este autor, también puede suceder, por el contrario, que el costo de algunos bienes y servicios en las grandes ciudades sea más bajo, sin que ello permita sustituir, equiparar el efecto negativo del encarecimiento de la tierra.

En síntesis, Terraza, Rubio Blanco y Vera⁴⁵⁰ señalan que la hiperciudad, por ejemplo, Ciudad de México, Bombay, Sao Paulo o Estambul, se

⁴⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁴⁹ John Redhood III, "Reversión de polarización, ciudades secundarias y eficiencia en el desarrollo nacional: una visión teórica aplicada al Brasil contemporáneo". *Revista EURE* 11 n.º 32 (1984): 35.

⁴⁵⁰ Terraza, Rubio Blanco y Vera, *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles. Comprendiendo y proyectando las metrópolis del siglo XXI*.

ha convertido en responsable, en gran medida, del calentamiento global, de la vulnerabilidad urbana y de la aparición de las más extremas expresiones de exclusión social. En otras palabras, de la crisis civilizatoria aquí presentada.

De esta forma, basado en Hidalgo-Capitán,⁴⁵¹ en ciudades de menor porte resulta accesible pensar en la adaptación al cambio climático en términos de infraestructura necesaria, mecanismos de emergencia, planificación del compostaje y el reciclaje de los residuos sólidos urbanos, la promoción de cinturones hortícolas y la soberanía alimentaria. Todo ello basado en los beneficios que implica la menor escala. Además, el impulso de la producción local, las economías alternativas y el comercio de cercanía, como ya se mencionó, son positivos en términos de la generación de empleo y el combate a la pobreza. Mientras que la participación ciudadana y la rendición de cuentas se tornan más tangibles, aun con tensiones o relaciones de poder asimétricas, en pequeñas ciudades donde las personas que la habitan se conocen, donde existen lazos en común, puntos de encuentro concurridos por toda la comunidad, y donde la pequeña escala permite conocer y abarcar mayores dimensiones de la vida en la ciudad por parte de las personas que la habitan.⁴⁵²

Además, como señalan Schiavo, Gelfuso y Vera,⁴⁵³ convertir la propiedad estatal en propiedad pública y luego en propiedad comunal es importante para que el posneoliberalismo avance hacia un tipo de poscapitalismo que permita superar la crisis aquí presentada. Estos autores plantean la importancia de que la propiedad estatal no solo esté bajo el control de los administradores del Estado, sino, gradualmente, bajo el control de la propia sociedad. En otras palabras, esto promovería la participación de los habitantes en la planeación y la gestión de sus territorios, la sustentabilidad ambiental y la integración socio-territorial. Esto parece un escenario más factible en ciudades que no han sido atravesadas por la construcción de vías rápidas, edificios en altura, enormes

⁴⁵¹ Antonio Hidalgo-Capitán, et al., “Los Objetivos del Buen Vivir: Una propuesta alternativa a los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, *Iberoamerican Journal of Development Studies* 8, n.º 1 (2019): 6-57, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6933773>

⁴⁵² Juan Carlos Travela, *SXXI. Civilización y barbarie. Buen Vivir y Ecología Política* (Vicente López: Red Editorial, 2021).

⁴⁵³ Schiavo, Gelfuso y Vera, “El derecho a la ciudad. Una mirada desde América Latina”.

conjuntos habitacionales y la desintegración de lo que en otro tiempo se llamó “vibrante vida vecinal”, como reivindicó Lefebvre en su obra *El derecho a la ciudad*.⁴⁵⁴

La principal dificultad que emana para materializar las propuestas de quienes impulsan este enfoque está atada a una cuestión histórica. Esto es: la alta concentración espacial de la infraestructura física, la disponibilidad de servicios y la actividad industrial en una sola gran ciudad plantean un freno para la población al elegir abandonar estas urbes y, por tanto, se dificulta avanzar en un proceso de desconcentración de las grandes ciudades.

La siguiente sección busca responder algunos de los interrogantes claves que surgen frente a las dos posturas contrapuestas aquí presentadas.

Una mirada sobre el rol de los imaginarios urbanos en las posibilidades de transformar las ciudades

Al momento se han presentado las dos posturas en debate. La primera pretende convertir en “inteligentes” a la mayor cantidad de ciudades posibles, a la par que seguir concentrando la población en grandes megalópolis. La segunda es un enfoque que no ve en ello una solución a la crisis civilizatoria, y propone avanzar hacia la conformación de sistemas urbanos basados en ciudades de menor dimensión relativa, que no descarte las mejoras que puede generar introducir tecnologías digitales, pero que esté centrado en no superar los umbrales óptimos de aglomeración como el elemento más importante para las ciudades sostenibles.

Frente a ello, aparecen múltiples interrogantes que no se buscarán agotar en este ensayo pero que vale la pena esbozar para dimensionar el debate para abordar esta cuestión. Por ejemplo, de qué manera se pueden cuantificar las variaciones en la huella ecológica per cápita producto de la inserción de tecnologías digitales, cuáles, en qué cuantía, quién las regula, etc., o de qué manera se puede calcular el umbral óptimo de

⁴⁵⁴ Henri Lefebvre, *El derecho a la ciudad* (Madrid: Capital Swing Libros, 2016).

aglomeración, qué presupuestos económicos se requieren para implementar una u otra propuesta, entre otras.

Invitamos a reflexionar con mayor profundidad sobre la viabilidad de los dos modelos de ciudad en disputa antes descritos y sus principales propuestas. Esta viabilidad, lógicamente, tendrá matices en cada espacio y momento histórico, dado que intervienen actores particulares con imaginarios urbanos que no son estáticos. Justamente sobre el rol que juegan esos imaginarios urbanos en las posibilidades de materializar las transformaciones necesarias indagamos a continuación.

En primer lugar, es preciso considerar que en la construcción de las ciudades se representan una serie de valores e intereses que se cristalizan en el diseño y en las propias estructuras técnicas del hábitat y del territorio.⁴⁵⁵ En otras palabras, como señala Vera,⁴⁵⁶ cada ciudad se erige sobre disputas de intereses y los imaginarios urbanos van construyendo una imagen de ciudad que se encuentra en constante lucha simbólica al enfrentarse con cuestionamientos e ideas. Así, desde una perspectiva urbanística humanista, la ciudad se asume como una construcción social, heterogénea y dinámica sobre la que intervienen procesos económicos, políticos, sociales, históricos y culturales, lo que amplía los factores a tener en cuenta para comprender la dificultad que conlleva planificarla.

Siguiendo con Vera,⁴⁵⁷ la ciudad es polifacética, polisémica, disímil, híbrida y movediza, en la que se destaca la interacción, ya sea entre distintos actores y entre ellos y los objetos, espacios, representaciones y prácticas que van configurando el entramado urbano. Por su parte, la experiencia, la práctica social y la responsabilidad de los actores como sujetos implicados en su construcción también son importantes desde este enfoque.

En otras palabras, en una situación en la que, como la señala la CEPAL,⁴⁵⁸ a raíz del nivel de deterioro ambiental está en riesgo la prevalencia de la

⁴⁵⁵ Horacio Correa Lucero, "Tecnología, artificialidad y hábitat: Teoría crítica de la tecnología y su aplicabilidad al estudio del hábitat en tanto objeto tecnológico", *Horizontes Sociológicos* 4, n.º 8 (2016): 120-42.

⁴⁵⁶ Navarro Vera y Ortuño Padilla, "Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de 'ciudad compacta'".

⁴⁵⁷ *Ibid.*

⁴⁵⁸ CEPAL, *La Igualdad en el centro del desarrollo sostenible*.

humanidad ante la inminente pérdida de aptitudes para la vida humana —y de otras especies— que posee particularmente el planeta Tierra, si existe “responsabilidad” de los actores implicados en construir el hábitat, esta debería direccionarse hacia construir aquellas urbanizaciones que permitan reducir los impactos sobre el entorno.

En este sentido, así como los territorios están atravesados por leyes y normativas que promueven la construcción de una forma particular de hábitat e inhiben otras, ocultando valores alternativos que pueden ser positivos en términos socioambientales, pero contrarios a los intereses de los actores con mayor peso o injerencia,⁴⁵⁹ también puede plantearse a la inversa. De esta manera, se puede aceptar la dificultad de la planificación de las ciudades, pero también establecer un marco en el cual la iniciativa privada de los actores esté limitada en pos de un objetivo colectivo superior, como sostener la vida humana en el planeta. Quizás la planificación se remita solo a eso.

Vera⁴⁶⁰ señala que se puede considerar a las ciudades como una de las obras humanas con mayores niveles de complejidad, donde convergen los aspectos sociales, culturales, económicos, políticos y científicos que definen las particularidades de la historia en cada momento.

Si la concepción hegemónica de desarrollo que predomina en la actualidad, junto a la hiperciudad como hábitat principal de esta sociedad, estuvo basada en el universo filosófico asociado a la modernidad y a las expectativas abiertas por los logros de la revolución industrial,⁴⁶¹ no sería extraño que, ante la particularidad de este momento histórico donde por primera vez en la historia de la humanidad el desbordamiento de todos los límites ecosistémicos se da en el planeta en su conjunto, la humanidad transforme su hábitat en pos de resolver esta crisis y garantizar su supervivencia.

⁴⁵⁹ Correa Lucero, “Tecnología, artificialidad y hábitat...”.

⁴⁶⁰ Navarro Vera y Ortuño Padilla, “Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de ‘ciudad compacta’”.

⁴⁶¹ Koldo Unceta Satrustegui, “Desarrollo, subdesarrollo, maldesarrollo y postdesarrollo”. *Carta Latinoamericana* 7 (2009): 1-34, <https://www.cartalatinoamericana.com/numeros/CartaLatinoAmericana07Unceta09.pdf>

Vera⁴⁶² anota que las ciudades están en constante transformación, pero que esas transformaciones poseen distintas temporalidades. Algunas implican procesos de siglos, otras de años y algunas requieren solo un instante para mutar la morfología urbana. Frente a estos procesos, no pareciera difícil la posibilidad de plantear lineamientos para alcanzar la sostenibilidad en las grandes ciudades mediante el desarrollo de CI o de sistemas urbanos más equilibrados, sino más bien lograr vencer las resistencias que permitan hacerlo a tiempo de mitigar los efectos socioambientales de la vida moderno-occidental.

Como se señaló en el apartado anterior, las principales dificultades para volver inteligentes a todas las ciudades del mundo radican en la disponibilidad de materiales y energía para dotarlas de la infraestructura necesaria y también de disponibilidad energética para sostener su funcionamiento. Es necesario tener en cuenta que en 2015 aún el 65 % de la producción de energía eléctrica se realizaba a partir de fuentes como petróleo, gas y carbón.⁴⁶³

En este contexto, la opción de las CI parece ir en contra del objetivo de reducir el consumo energético global. El sexto Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) señala que para 2100, de continuar las tendencias actuales de consumo energético, se espera un aumento de entre 2,8 y 4,6 °C en comparación con la era preindustrial.⁴⁶⁴ A la par, aparecen los cuestionamientos sobre la propiedad de los datos, del capital invertido para el desarrollo de la infraestructura, entre otros.

Por su parte, la propuesta de reducir la población de las ciudades por debajo del umbral óptimo de aglomeración requiere de la movilización voluntaria de millones de personas hacia ciudades de menor tamaño poblacional, para establecer así sistemas urbanos más equilibrados. Para esto se necesita tener en cuenta cuáles fueron las características estructurales que configuraron ese tipo de urbanización y buscar la manera de generar los incentivos que lo modifiquen. Sin embargo,

⁴⁶² Navarro Vera y Ortuño Padilla, "Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de 'ciudad compacta'".

⁴⁶³ Banco Mundial, "Producción de electricidad a partir de fuentes de petróleo, gas y carbón", acceso el 29 de marzo de 2022, <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.FOSL.ZS>.

⁴⁶⁴ Carpintero y Nieto, "Transición energética y escenarios postcrecimiento".

mientras para la primera propuesta se evidencia un límite biofísico, para esta propuesta la dificultad radica en la economía política y, por ende, se puede trabajar sobre ella.

Reedhood III,⁴⁶⁵ por ejemplo, plantea que pueden ser positivos, en pos de desconcentrar las grandes áreas metropolitanas, programas de gobierno que impliquen seleccionar y promocionar un conjunto de ciudades secundarias para recibir la inversión privada y de migrantes. En este sentido, señala que se debe instalar la infraestructura física requerida, es decir, urbanizar. O bien, se agrega en este ensayo, la posibilidad de restaurar la infraestructura física urbana que se encuentra obsoleta en las ciudades. También se puede generar un programa de incentivos que permita adquirir viviendas céntricas en ciudades del interior que se encuentran ociosas y así evitar un crecimiento horizontal no planificado por el Estado debido a las transformaciones en el tiempo del núcleo familiar.

Por otro lado, el avance de las tecnologías digitales que permite el trabajo a distancia en múltiples oficios o la educación superior a distancia, como lo demostró la pandemia del COVID-19, podría ser un aspecto a aprovechar en este momento. Las innovaciones tecnológicas serían aliadas en este proceso, como herramientas secundarias y no como la única herramienta de salvación posible de la humanidad. De esta forma, residentes que son migrantes en potencia por la necesidad de acceder a estudios superiores podrían elegir permanecer en su ciudad de origen.

Volviendo sobre Redhood III,⁴⁶⁶ los servicios públicos que puedan ofrecer estas ciudades secundarias son elementales, principalmente aquellos que hacen a la vida en comunidad. Hidalgo-Capitán⁴⁶⁷ y diversos autores del campo de los estudios críticos al desarrollo resaltan esta cuestión ya no solo para atraer nuevos residentes a las ciudades, sino también para transformar el sentido de progreso de la vida moderna occidental, donde el acceso al consumo material ilimitado deje su lugar como objetivo principal en la vida del ser humano y se busque un sentido de la felicidad basado en el desarrollo de las potencialidades humanas, el tiempo destinado al ocio y al disfrute con los seres queridos.

⁴⁶⁵ Redhood III, “Reversión de polarización...”.

⁴⁶⁶ *Ibid*, 32.

⁴⁶⁷ Hidalgo-Capitán et al., “Los Objetivos del Buen Vivir...”.

También, estos autores resaltan las potencialidades de las ciudades de menor porte de potenciar la producción local, el comercio de cercanía, la agroecología y los cinturones hortícolas. Justamente, esta nueva configuración del sistema urbano requiere y potencia, además, transformaciones en el sector agropecuario actual, caracterizado por el alto uso de pesticidas nocivos para la salud y el ambiente, y fuerte expulsor de las poblaciones locales que son despojadas y terminan viviendo en las periferias de las grandes ciudades con malas condiciones de hábitat.⁴⁶⁸ Solo por mencionar un ejemplo, cerca del 45 % de los barrios populares de la Argentina se crearon durante el siglo XXI, momento de fuerte expansión de la frontera agropecuaria por el alto precio de la materia prima.⁴⁶⁹

En definitiva, el motivo por el que Redhood III planteaba esta propuesta a mediados de los ochenta no estaba relacionado con la búsqueda de la sostenibilidad socioambiental y la resolución de la crisis civilizatoria aquí tratada, sino más bien con la pérdida de eficiencia económica que se percibía en las ciudades superados ciertos umbrales de población y, sobre todo, en la pérdida de bienestar que sufrían sus habitantes.

Por último, ante la propuesta de transformación del hábitat humano, en favor de adoptar ciudades pequeñas e intermedias como el hábitat óptimo para la humanidad, Harvey⁴⁷⁰ resalta la necesidad de prestar atención a los posibles efectos sobre la desigualdad de una descentralización no comandada por un nivel del Estado mayor a los gobiernos locales. Este aspecto se vuelve central, ya que, como señalan Schiavo, Gelfuso y Vera,⁴⁷¹ el neoliberalismo ha impulsado un proceso de descomposición institucional donde los municipios, atrapados por los problemas presupuestarios, reducen sus servicios y generan un amplio margen de acción a inversores privados, empresas locales y regionales, y especuladores inmobiliarios. En ese marco, es importante prestar puntual atención a

⁴⁶⁸ Kaue Pessoa, “De la soya hacia la agroecología: agriculturas en disputa”, *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 2 (2019): 29–53.

⁴⁶⁹ Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) <https://zuletasintecho.files.wordpress.com/2018/04/resumen-informe-de-gestic3b3n-renabap-ac-3b10-2017-docx.pdf>

⁴⁷⁰ David Harvey, *Ciudades Rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. (Madrid: Ediciones Akal, 2013).

⁴⁷¹ Schiavo, Gelfuso y Vera, “El derecho a la ciudad”, 38.

cómo se lleva adelante la desconcentración de las megalópolis para que las potencialidades de la ciudad pequeña no mengüen.

En la actualidad, una política activa del Estado que retome esta propuesta, ya no solo para mejorar los aspectos planteados por Redhood III sino más bien para, junto a ello, dar respuesta a la crisis civilizatoria aquí planteada, necesita de consensos amplios. Una declaración de emergencia ambiental por parte de los Estados nacionales que anuncien que a partir de entonces será esta situación la que configure el accionar estatal y los programas de inversión productiva que se lleven adelante, con el consecuente control de su cumplimiento, podría ser una acción movilizadora de estas voluntades.

Para avanzar en esta dirección es necesario construir consensos en torno a la idea de que no es posible seguir ignorando los desafíos que plantea el cambio climático para las ciudades. En este sentido, resulta fundamental la participación de todos los actores, incluidos aquellos que se ven más afectados por déficits habitacionales en la actualidad.

En este ensayo se intenta poner en discusión una serie de ideas que se consideran relevantes para pensar la ciudad frente al cambio climático. En primer lugar, la debilidad del argumento que sostienen ciertas posturas respecto a la ciudad como un sujeto inmutable sobre el cual no hay posibilidad de trabajar: “Las personas prefieren vivir en grandes ciudades y no es posible modificar las preferencias sociales al momento de plantear el hábitat deseado”. Comprender la multiplicidad de formas en que las ciudades se construyen, aspecto abordado en este ensayo, sirve para resaltar la debilidad de este tipo de argumentos.

Por otro lado, se intenta plantear una limitación biofísica compleja de superar, si eso es posible, si se adopta la estrategia de volver inteligentes a todas las ciudades del mundo. Aquí la principal limitación está basada en las necesidades materiales para esa transformación y en los requerimientos energéticos que, se plantea, estarían a contramano de las metas sociales urgentes para enfrentar el cambio climático. Otros aspectos de relevancia no han sido abordados, por ejemplo, la propiedad de los datos que construyen las ciudades inteligentes.

Por último, la estrategia de desconcentrar las grandes ciudades en pos de desarrollar sistemas urbanos más equilibrados y así reducir la huella ecológica per cápita, si bien no es sencilla de llevar adelante, se enfrenta

con limitaciones relacionadas con la economía política que se pueden transformar. Por ello, ante la disyuntiva de las dos opciones planteadas, se considera esta última como la más factible de las dos, que usa los argumentos a consideración de las personas lectoras y futuras investigaciones que permitan acrecentar o refutar estas justificaciones.

Capítulo octavo
Cambio climático: ganadería e
insectos comestibles.
Un posible futuro para el planeta

Roberto Ordóñez

Cada día se incrementa más el impacto ambiental en el planeta por parte de sus habitantes; todas las actividades humanas generan cambios en el ecosistema y gran parte de estos cambios vienen de la alimentación de origen animal, especialmente de rumiantes. El objetivo de este capítulo es entender cómo la ganadería representa un serio impacto en el cambio climático del planeta y cómo los insectos comestibles pueden ser una opción para mitigar este impacto.

Como principales resultados obtenidos en esta investigación, se puede mencionar que los gases de efecto invernadero (GEI) que genera el sector ganadero, porcino y avícola son el dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. Por otro lado, los insectos comestibles representan una gran alternativa a la comida tradicional, ya que sus emisiones de GEI están por debajo de los alimentos de origen animal, así como sus necesidades de terreno, agua y alimentación. En consecuencia, los insectos comestibles son una alternativa para paliar los problemas ambientales que se producen por el consumo de alimentos convencionales, y estos representarán en cierta medida el futuro de la sociedad.

Desde que los ancestros del ser humano empezaron con su etapa de hominización, pasando desde el *Australopithecus* hasta el *Homo sapiens*, existieron cambios biológicos (principalmente el aumento del cerebro), que a su vez fueron definidos por los cambios ambientales que sucedían en el entorno en que se desenvolvían.⁴⁷² Con la expansión de la especie, estos cambios biológicos junto con los sociales fueron de la mano con transformaciones en los ecosistemas del planeta. Estas variaciones en el planeta han producido que cada año que ha estado el ser humano en contacto con la naturaleza produzca una alteración en el equilibrio de la biosfera, y conforme han avanzado los años (aumento de la población) el cambio climático sea más evidente.

⁴⁷² Robert Patalano et al., "Microhabitat Variability in Human Evolution", *Frontiers in Earth Science* 9 (2021): 1208, doi:10.3389/FEART.2021.787669/BIBTEX

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en sus informes ha indicado que el ser humano y sus actividades han provocado un aumento de la temperatura en el planeta aproximadamente de 1 °C (destacando la elevada concentración en la atmósfera del principal gas de efecto invernadero, dióxido de carbono, CO₂). También indican que si se llega a producir un aumento de la temperatura en 2 °C, el planeta sufrirá detrimentos climáticos sin precedentes y desaparecerán varias especies de flora y fauna.⁴⁷³ Para comprender este contexto, hay que entender la cinética del cambio climático: las actividades del hombre producen la emisión y la acumulación atmosférica de GEI (vapor de agua, CO₂, ozono, O₃; metano, CH₄, y óxido nítrico, N₂O), esto provoca el aumento de la temperatura global en el planeta e impacta en los principales ecosistemas del mundo. A su vez, el impacto del calentamiento global en la economía de los países fluctúa entre el 5 al 20 % del PIB mundial.⁴⁷⁴

Para entrar en contexto con el tema de este capítulo, debemos analizar que las principales causas para el aumento de los GEI son el uso de combustibles fósiles, procesos productivos de agricultura, ganadería, avicultura y porcinos, desechos digestivos del ganado, uso de fertilizantes en los cultivos y la combustión de materia orgánica.⁴⁷⁵ Nos centraremos en el sector ganadero, ya que, aparte de generar un impacto ambiental por la crianza de los animales, desarrollo, producción, deforestación y conversión de tierras, genera metano tras la fermentación del alimento en el rumen del animal. Existe también un alto consumo de agua y de combustibles fósiles en las granjas; todo esto contribuye de manera directa e indirecta a intensificar el cambio climático. Dentro de este escenario se puede determinar que los principales GEI en el sector ganadero son CH₄, N₂O y CO₂ (estos gases tuvieron su más alta concentración en el planeta el año 2017 después de 800 000 años).

⁴⁷³ Minal Pathak et al., “Communicating Climate Change Findings from IPCC Reports: Insights from Outreach Events in India”, *Climatic Change* 168, n.º 3-4 (2021): 23, doi:10.1007/S10584-021-03224-8

⁴⁷⁴ E. Salas y E. Maldonado, “Breve historia de la ciencia del cambio climático y la respuesta política global: un análisis contextual/Brief History of Climate Change Science and Global Political Response: A Context Analysis”, *KnE Engineering* Enero 26 (2020), 717-38, doi:10.18502/KEG.V5I2.6294

⁴⁷⁵ Giampiero Grossi et al., “Livestock and Climate Change: Impact of Livestock on Climate and Mitigation Strategies”, *Animal Frontiers* 9, n.º 1 (2019): 69-76, doi:10.1093/AF/VFY034

Al entender esta problemática nos podemos dar cuenta de que el consumo de carne es un inconveniente para el planeta, ya que año a año crece la demanda por alimentos de origen animal (principalmente por el aumento de población) y con esto se intensifica el cambio climático. Bajar la tasa de producción de carne debería ser una de las propuestas gubernamentales de todos los países, ante el problema de emisiones de GEI en el sector ganadero y de animales. De manera general, se puede proponer el consumo de insectos comestibles como alternativa para contribuir en la mitigación del calentamiento global que sufrimos día a día. Esta estrategia alimenticia podría ayudar a conservar el ambiente del planeta, brindando una interesante alternativa nutricional de macro y micronutrientes en la dieta de una persona que decida dejar de consumir productos de origen animal.⁴⁷⁶

Se estima que existe alrededor de 2000 especies de insectos que pueden ser empleados como alimento humano y como alternativa para alimentos de origen animal, por su alto contenido en proteínas, ácidos grasos insaturados, y varios tipos de minerales y vitaminas. Asimismo, su aporte de fibra puede ser importante, dependiendo de cómo se los consuma.⁴⁷⁷ El aporte de estas biomoléculas dependerá de la especie de insecto y esto se deberá tomar en cuenta al consumirlos. Los insectos comestibles también pueden servir como fuente alimenticia para animales (res, cerdos, peces, aves de corral, etc.) y así disminuir el impacto ambiental que generan los cultivos destinados para producir alimentos que serán procesados como piensos.⁴⁷⁸ De manera general, los cultivos de insectos tendrán un porcentaje inferior en emisión de GEI si se los compara con la agricultura y con la producción animal como la ganadería. Esto si se toma en cuenta la cantidad de recursos necesarios para obtener un kilo de proteína comestible para cada especie.

Con base en estos antecedentes, este capítulo tiene como objetivo entregar información sobre el problema ambiental que implica consumir

⁴⁷⁶ Roberto Ordóñez-Araque y Erika Egas-Montenegro, “Edible Insects: A Food Alternative for the Sustainable Development of the Planet”, *International Journal of Gastronomy and Food Science* 23 (2021): 100304, doi:10.1016/j.ijgfs.2021.100304

⁴⁷⁷ A. Van Huis y F. Dunkel, “Edible Insects: A Neglected and Promising Food Source”, en *Sustainable Protein Sources* (Academic Press, 2017), 341–55, doi:10.1016/B978-0-12-802778-3.00021-4

⁴⁷⁸ Chufei Tang et al., “Edible Insects as a Food Source: A Review”, *Food Production, Processing and Nutrition* 2019 1, n.º 1 (2019): 1–13, doi:10.1186/S43014-019-0008-1

alimentos de origen animal; se enfatiza en la carne de res, y cómo los insectos pueden ser una alternativa sostenible y sustentable para el planeta. Esta problemática se debe abordar desde todos los escenarios de la academia para entender el problema que vive el mundo por la creciente demanda de animales como alimento; por este motivo, se incluirá también un apartado de legislación para comprender en qué sentido se ha dado apertura global para consumir insectos comestibles.

Ganadería y cambio climático

Para exponer este apartado, me centraré en los principales animales que pueden generar de manera directa metano (uno de los principales GEI); este género corresponde a los rumiantes, que aproximadamente se dividen en 250 especies. Su principal característica es que son herbívoros, algunas especies no tienen dientes caninos ni incisivos, y varias especies tienen como distintivo principal la presencia de cuernos en la cabeza. Dentro de las especies más representativas de consumo humano están los bóvidos (aquí entran la vaca, oveja, cabra y toro) y los cérvidos (principalmente el venado).⁴⁷⁹ Las vacas son de los principales animales de consumo humano y su producción se ha intensificado durante los últimos años. También se aportarán datos de otras fuentes alimenticias de origen animal de su impacto ambiental al planeta: cerdos y pollos.

La actividad ganadera ha provocado grandes cambios negativos en la superficie terrestre desde su expansión a gran escala y es la actividad que más recursos no renovables utiliza en todo el planeta. Ocupa alrededor del 30 % de toda la superficie, mientras que el 80 % de las tierras agrícolas se utilizan para el pastoreo de ganado (3400 millones de hectáreas) y para producir piensos (500 millones de hectáreas); además, la ganadería intensiva (práctica ganadera con alta productividad) se sigue expandiendo en zonas que eran utilizadas para cultivos o en zonas forestales. Esto trae como consecuencia el deterioro del suelo, pérdida de recursos naturales, cambios en el aspecto ambiental y

⁴⁷⁹ Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, “Rumiantes: Los que sí clasifican”, 14 de septiembre, 2017.

social del territorio (por ejemplo, la deforestación de selva amazónica en Sudamérica para producir ganadería tradicional).⁴⁸⁰

La demanda de carne y de productos lácteos de origen vacuno ha crecido exponencialmente y, conforme aumenta la población, se ha mantenido en los últimos años. La producción de carne para 2001 era de 229 millones de toneladas y la de lácteos, de 580 millones, mientras que la proyección para 2050 es de 465 millones de toneladas de carne y 1043 millones de lácteos.⁴⁸¹ El consumo de derivados de la ganadería también representa un problema. Por ejemplo, hasta que la leche y el yogur lleguen al consumidor final, se dan un sinnúmero de acciones en la producción que afectan de manera directa e indirecta al deterioro del planeta, ya que involucra utilizar recursos y materias primas que se podrían emplear para otros fines (materias primas cuya obtención también genera impacto ambiental): agua, alimento animal, combustibles fósiles, agentes de limpieza y empaques para envasar el producto.⁴⁸²

Como ya mencioné en la introducción, el problema de la ganadería es la deforestación, la conversión de tierras y las emisiones de GEI, donde el metano representa el 44 % de las emisiones, el óxido nitroso el 29 % y el dióxido de carbono el 27 %. El N₂O es el que más concentración puede aportar al calentamiento global, pues es 310 veces superior que el CO₂. En los suelos de pastizales se generan procesos de nitrificación y desnitrificación, donde un sinnúmero de microorganismos tiene la capacidad de generar N₂O. Cuando se agrega nitrógeno al suelo en manera de abono, o cuando existe orina por parte del ganado, la producción de N₂O se incrementa.⁴⁸³

Dentro del cambio climático la característica más importante del ganado vacuno es la forma en que metabolizan su alimento, pues tienen *rumen* (uno de los compartimientos que se encuentra en el aparato

⁴⁸⁰ María Marín et al., “Impacto de la actividad ganadera sobre el suelo en Colombia”, *Ingeniería y Región* 17 (2017): 1-12, doi:10.25054/22161325.1212

⁴⁸¹ Cristhian Corral et al., “Impactos ambientales generados por la ganadería en la provincia de Santo Domingo de Tsáchilas”, *UNESUM-Ciencias*.5, n.º 2 (2021): 69-78, doi:10.47230/unesum-ciencias.v4.n3.2020.255

⁴⁸² Ilija Djekic et al., “Main Environmental Impacts Associated with Production and Consumption of Milk and Yogurt in Serbia – Monte Carlo Approach”, *Science of The Total Environment* 695 (2019): 133917, doi:10.1016/J.SCITOTENV.2019.133917

⁴⁸³ José Haro y Carlos Gómez, *Mitigación de emisiones provenientes de la ganadería en la Región Andina* (Lima: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, 2018).

digestivo). En este compartimiento ingresa el alimento después de ser masticado por el animal; aquí se fermenta, se reduce el tamaño de las partículas y el alimento regresa a la boca, nuevamente se mastica y pasa al tracto digestivo para ser finalmente metabolizado.⁴⁸⁴ Aquí es donde se encuentra uno de los principales problemas en la ganadería con respecto a la producción de GEI y la problemática del cambio climático: el rumen tiene una serie de microorganismos con distintos tipos de enzimas que son capaces de metabolizar y fermentar los carbohidratos que el animal come a través de su alimentación. De manera general, el alimento de los animales puede tener varios carbohidratos, como pectinas, hemicelulosas, celulosas y almidón (todos estos son carbohidratos formados por la unión de numerosas moléculas de glucosa —la pectina, hemicelulosa y celulosa en el humano se comportan como fibra, ya que el sistema digestivo no las puede digerir—). Los microorganismos degradan estos carbohidratos a moléculas más pequeñas y muchas fermentan; posteriormente, tras una compleja ruta metabólica, aparecen nuevos productos, entre esos el metano (CH_4).⁴⁸⁵

Agua y ganadería

Se estima que la producción ganadera consume el 8 % de los recursos hídricos del planeta. Durante los últimos años ha existido una considerable reducción del agua dulce que proviene de acuíferos, lagos y ríos por acción de las prácticas en el sector ganadero. Esto engloba la alta necesidad de agua para el desarrollo del animal durante todas las etapas de su vida hasta su industrialización, el uso indiscriminado del agua, el

⁴⁸⁴ Agustín Avellaneda-Cáceres, Jorge Navarro y Juan Micheloud, “Impactación ruminal y abomasal en vacas de cría asociada al consumo de una pastura diferida de *Megathyrus Maximus* Cv. Gatton”, *FAVE Sección Ciencias Veterinarias* 18, n.º 1 (2019): 12-16, doi:10.14409/FAVECV.V18I1.8234

⁴⁸⁵ Emilio Ungerfeld, “Metabolic Hydrogen Flows in Rumen Fermentation: Principles and Possibilities of Interventions”, *Frontiers in Microbiology* 11 (2020): 1-21, doi:10.3389/FMICB.2020.00589/BIBTEX

riego a alimentos para consumo animal y la contaminación que se produce principalmente durante el crecimiento de los animales.⁴⁸⁶

Para determinar la cantidad de agua dulce que se destina para las distintas actividades del hombre, se utiliza el indicador de huella hídrica, que permite medir cuánta agua realmente se utiliza en la ganadería, agricultura, industria, o por uso individual. Existen dos variables principales para este indicador: huella hídrica para agua verde (se denomina así al agua de lluvia, es decir, la que tiene la capacidad de pasar por la vegetación y suelo de manera directa), agua azul (la que no entra en el ciclo del agua verde: ríos, lagos y la que se filtra en el suelo), y agua gris (agua contaminada).⁴⁸⁷ La huella hídrica puede ser expresada en litros (L) por kilogramo (kg) de peso por animal, o se suele indicar en metros cúbicos (m³) por año, por animal. Con esto podemos citar el promedio de huella hídrica que puede generar el ganado y otros animales a nivel general.

Los rumiantes consumen una gran cantidad de agua durante todo su proceso de vida. Esta puede ser incorporada a su dieta a través de agua potable y agua que se encuentra en los alimentos (cuando el alimento tiene un contenido mayor de agua, por ejemplo pasto fresco, necesitarán menor cantidad de agua potable). El rango de agua que consumen se encuentra entre 3,5 y 5,5 L/kg. Este rango siempre será mayor para vacas lecheras que para animales que se encuentren en etapa de crecimiento. Después del análisis en varios países, se ha determinado que el promedio aproximado para carne de res de huella hídrica verde (HHv) es de 14 414 L/kg y para huella hídrica azul (HHa) es de 550 L/kg; para el cerdo es de 4907 L/kg de HHv y de 459 L/kg de HHa. En la carne de pollo se tiene un promedio de 3545 L/kg en HHv y de 313 L/kg de HHa.⁴⁸⁸

⁴⁸⁶ M. Zambrano, J. Montenegro y H. Reyes, "Estimación de la huella hídrica asociada al proceso de beneficio bovino de la cadena cárnica en los frigoríficos Vijagual y Jongoquito (Colombia)", *Revista de La Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia* 65, n.º 3 (2018): 235-51, doi:10.15446/RFMVZ.V65N3.76462

⁴⁸⁷ Carlos Martínez, Ximena Ruiz y Sandra Morales, "Huella hídrica de una finca ganadera lechera bajo las condiciones agroecológicas del Valle Del Cauca", *Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial* 14, n.º 2 (2016): 47-56, doi:10.18684/BSAA(14)47-56

⁴⁸⁸ Michel Doreau, Michael Corson y Stephen Wiedemann, "Water Use by Livestock: A Global Perspective for a Regional Issue?", *Animal Frontiers* 2, n.º 2 (2012): 9-16, doi:10.2527/AF.2012-0036

Hay que aclarar que muchos estudios analizan la huella hídrica en rumiantes y en animales de consumo humano, y cada uno presenta resultados muy diferentes, esto puede ser por el tipo de cálculo que se escogió para determinar el impacto del agua o por la diferencia de criterio al momento de analizar cada granja. También se ha identificado a la producción de piensos como el parámetro que más aporta al momento de calcular la huella hídrica. Por este motivo, y tras revisar datos, los expertos en temas del ambiente llegan al consenso de que es imperativo buscar alternativas para la alimentación animal, tener un riego más eficiente y reducir el consumo de proteína de origen animal, sustituyendo por otros alimentos no convencionales que también tengan el aporte necesario del macronutriente.⁴⁸⁹

Insectos comestibles y cambio climático

En este capítulo se ha constatado el problema que representa la ganadería para el cambio climático; el principal problema es que la demanda de productos de origen animal sigue en aumento conforme crece la población. Esto conlleva a buscar alternativas alimentarias que puedan tener sistemas sustentables y sostenibles con el ambiente, cuya obtención necesite una menor cantidad de recursos y que no altere la ingesta de nutrientes en la población. Una alternativa viable que ha crecido durante los últimos años son los insectos comestibles. Se los consume de forma entera o se los tritura para tener harina que puede adicionarse a cualquier preparación gastronómica convencional. Los principales insectos comestibles que se consumen a nivel mundial y su porcentaje promedio de proteína se pueden observar en la tabla 7.

⁴⁸⁹ R. Ibidhi y H. Ben Salem, “Water Footprint of Livestock Products and Production Systems: A Review”, *Animal Production Science* 60, n.º 11 (2020): 1369-80, doi:10.1071/AN17705

TABLA 7. Insectos comestibles más consumidos por humanos y porcentaje promedio de proteínas

Insecto (orden)	Porcentaje promedio de consumo	Porcentaje promedio de cantidad de proteína
Escarabajos (Coleoptera)	31 %	20-71 %
Orugas (Lepidoptera)	18 %	13-64 %
Abejas, abejorros avispas y hormigas (Hymenoptera)	14 %	10-62 %
Saltamontes, langostas y grillos (Orthoptera)	13 %	27-76 %
Cigarras, fulgoromorfos, saltahojas, cochinillas y chinches (Hemiptera)	10 %	6-46 %
Termitas (Isoptera)	3 %	21-46 %
Libélulas (Odonata)	3 %	37-68 %
Moscas (Diptera)	3 %	36-70 %
Otros/varios	5 %	-

Fuente: Modificado de la información consultada en el artículo "Insectos: son realmente una alternativa para la alimentación de animales y humanos".⁴⁹⁰

En los últimos años, se ha reportado que la producción de insectos para consumo humano tiene un impacto ambiental inferior al de otro tipo de proteína animal (carne de res, cerdo y pollo). Esto conlleva menos emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso a la atmósfera; menores espacios de tierra para la crianza y producción de alimentos;

⁴⁹⁰ Constanza Avendaño, Manuel Sánchez y Carolina Valenzuela, "Insectos: son realmente una alternativa para la alimentación de animales y humanos", *Revista Chilena de Nutrición* 47, n.º 6 (2020): 1029-37, doi:10.4067/S0717-75182020000601029

menor necesidad de producción de piensos y gasto de agua, y una mayor eficiencia en temas de energía y combustible (hay que considerar que en países de clima templado se deberá incurrir en calefacción para criar insectos y esto también tendrá un impacto ambiental, el cual puede ser remediado con tecnología de energías renovables).⁴⁹¹

Como ya se mencionó, el sector ganadero es el responsable en gran medida de los GEI que se generan a la atmósfera; se estima que un 80 % de las emisiones que produce el sector agrícola son exclusivamente por el sector pecuario. Si bien la población busca en los alimentos de origen animal ingerir la cantidad de proteína necesaria al día, se debe conocer que esta se puede encontrar en los insectos comestibles (proteína de calidad con todos los aminoácidos esenciales dependiendo la especie). Por esto es imprescindible entender varios aspectos positivos en relación con el cambio climático si se consumen insectos comestibles. Existe un índice dentro de la zootecnia que indica la eficiencia que tiene un animal en transformar el alimento que consume por la unidad de producto comestible que se obtiene de este, lo cual se conoce como índice de conversión alimenticia (ICA). Este índice permite analizar la eficiencia biológica y la viabilidad de producción en términos económicos.⁴⁹²

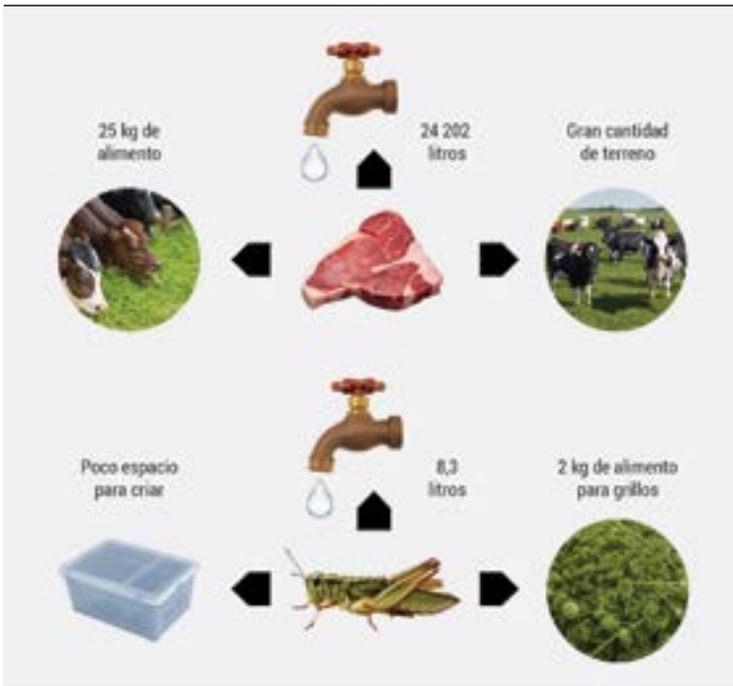
Con base en esto, podemos nombrar algunas estimaciones de ICA para los sistemas tradicionales de consumo de alimentos de origen animal para Estados Unidos: para la carne de res se tiene un índice de 10, para la carne de cerdo 5 y para la carne de pollo un índice de 2,5. Para insectos comestibles se ha establecido un ICA más bajo: alrededor de 1. Esto nos indica que los insectos pueden convertir su alimento en proteína de una manera muy eficiente, ya que mientras menor sea el ICA más eficiente será el animal (en términos de productividad, mayor aprovechamiento y menor gasto de recursos no renovables), pues necesita consumir menor cantidad de alimento para producir la misma cantidad de proteína que otros animales. Esto lo podemos corroborar cuando comparamos distintos parámetros y recursos para obtener 1 kg de carne de res frente a un kilogramo de proteína (harina) de grillo; para obtener el kilo de

⁴⁹¹ Roberta Moruzzo, Simone Mancini y Alessandra Guidi, "Edible Insects and Sustainable Development Goals", *Insects* 12, n.º 6 (2021): 1-9, doi:10.3390/INSECTS12060557

⁴⁹² Romel Bustillos, Jorge Grijalva y Jimmy Quisirumbay-Gaibor, "Effect of Dietary Inclusion of Betaine in Finishing Pigs", *La Granja* 28, n.º 2 (2018): 123-30, doi:10.17163/LGR.N28.2018.10

carne de origen animal se necesitará 3000 veces más agua, 12,5 veces más alimento, y extensos espacios de terreno para crianza y producción en comparación con el espacio que necesitarán los grillos. Esto lo podemos observar a detalle en el gráfico 8.

GRÁFICO 8. Comparación de recursos necesarios para producir 1 kilo de carne de res frente a 1 kilo de proteína de grillo en forma de harina



Fuente: Modificado de la investigación "The role of edible insects to mitigate challenges for sustainability".⁴⁹³

*La cantidad de agua considera la que necesita el animal en su alimentación, en el riego del terreno y en la producción de piensos.

⁴⁹³ Raquel Guiné et al., "The Role of Edible Insects to Mitigate Challenges for Sustainability", *Open Agriculture* 6, n.º 1 (2021): 24-36, doi:10.1515/opag-2020-0206

Insectos comestibles y su impacto ambiental

Los insectos consumen menos energía y recursos en general que el ganado vacuno. Una de las características es que son poiquilotermos, lo que les permite gastar una menor cantidad de energía y, por consiguiente, tienen mayor capacidad de transformar biomasa vegetal; con esto pueden asimilar más y de mejor manera la materia orgánica.⁴⁹⁴ La alimentación de los insectos es muy importante, pues, si bien en la naturaleza pueden crecer con mayores características nutricionales y de mayor tamaño, en las granjas se debe encontrar la manera de llegar a estos parámetros. Diversos estudios han investigado sobre las mejores características de los alimentos para insectos, y se ha determinado que se pueden alimentar con subproductos de la industria agrícola y de alimentos procesados; con esto se lograría reducir el impacto ambiental utilizando el desecho de algunas plantas procesadoras de alimentos convencionales. Así, se pueden utilizar derivados del arroz, mijo, salvado de trigo, sorgo y huevo.

Con una buena alimentación, los insectos pueden incrementar su desarrollo, tener más peso (mayor cantidad de nutrientes por gramo), y las hembras dar más crías, esto también se traducirá en un ambiente más sostenible para la producción.⁴⁹⁵ En promedio, los insectos necesitan 2 gramos de alimento para ganar un gramo de peso, mientras que una vaca necesitará 8 gramos. También es interesante señalar que los insectos son mucho más eficientes, ya que, por ejemplo, una persona puede consumir entre el 80 y 100 % de la estructura de un grillo sin generar desperdicios, mientras que de una vaca solo se podrá consumir alrededor del 40 %, de un cerdo un 55 % y de un pollo el 58 %. De manera general, los insectos necesitan menor cantidad de alimento para producir mayor cantidad de proteína y otros nutrientes si los

⁴⁹⁴ Jennifer Pechal et al., "The Need for Alternative Insect Protein in Africa", *Annals of the Entomological Society of America* 112, n.º 6 (2019): 566-75, doi:10.1093/AESA/SAZ046

⁴⁹⁵ Mackenzie Wade y Jeffrey Hoelle, "A Review of Edible Insect Industrialization: Scales of Production and Implications for Sustainability", *Environmental Research Letters* 15, n.º 12 (2020): 123013, doi:10.1088/1748-9326/ABA1C1

comparamos con alimentos de origen animal, lo que provocará un menor impacto ambiental.⁴⁹⁶

En cuanto a la necesidad de terreno, es evidente que los insectos necesitarán menor cantidad de espacio para su crianza que otros animales. Por ejemplo, para obtener 1 kg de proteína del gusano de la harina (*Tenebrio molitor*), se necesitará el 10 % del terreno que se necesitaría para obtener 1 kg de carne de res, y entre el 29 % al 50 % si se lo compara con la carne de cerdo y de pollo. En cuanto al suministro de agua para la crianza y producción de insectos, este será menor en comparación con la proteína de origen animal, al igual que si se compara la cantidad de agua para producir 1 kg de proteína vegetal en grano, que será 100 veces menor que la de origen animal.

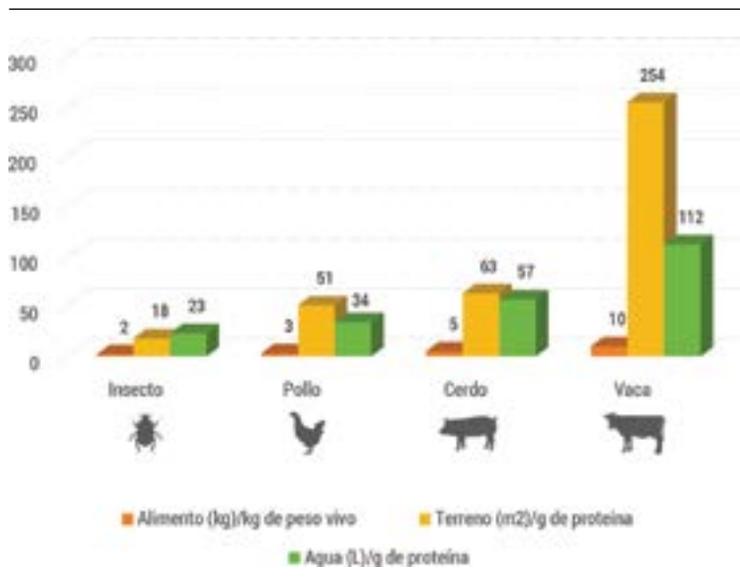
El agua es un parámetro fundamental en cuanto a los problemas climáticos que experimentará el planeta; se estima que para 2025 dos tercios del planeta tendrán escasez total del líquido vital. Con esta eficiencia, los insectos comestibles, con respecto a sus necesidades de alimento, terreno y agua, nos dan una alternativa para reducir desperdicios, y de fuentes no renovables de recursos. Hay que destacar que los insectos pueden alcanzar su etapa adulta de una manera mucho más rápida que el resto de animales, con esto se pueden reproducir antes y generar más especies. Por ejemplo, algunas especies de grillos pueden poner entre 1200 y 1500 huevos en 30 días, con esto se puede tener el alimento de una forma más rápida que la del ganado convencional.⁴⁹⁷

En el gráfico 9 se encuentran las diferencias de alimento, espacio de terreno y agua que necesitan los insectos y su comparación con ganado vacuno, cerdo y pollo.

⁴⁹⁶ Flora Dickie, Monami Miyamoto y Matilda Collins, "The Potential of Insect Farming to Increase Food Security", en *Edible Insects*, ed. por Heimo Mikkola (Londres: IntechOpen, 2019), 1-10, doi:10.5772/INTECHOPEN.88106

⁴⁹⁷ Jaynie Tao y Yao Olive Li, "Edible Insects as a Means to Address Global Malnutrition and Food Insecurity Issues", *Food Quality and Safety* 2, n.º 1 (2018): 17-26, doi:10.1093/FQSAFE/FYY001

GRÁFICO 9. Impacto ambiental en alimento, terreno y agua que se genera en la producción de insectos, pollos, cerdos y vacas



Fuente: Modificado de la investigación "The role of edible insects to mitigate challenges for sustainability".⁴⁹⁸

Es importante señalar cómo se pueden reducir los GEI si la ingesta de alimentos de las personas pasa de los animales convencionales a los insectos. Todos los gases, incluidos el metano, dióxido de carbono y el óxido nítrico, también son producidos por insectos, pero en una escala inferior que las vacas, cerdos y pollos. También se debe mencionar el problema del estiércol generado por los animales de granja. El ganado vacuno libera cantidades importantes de amoníaco, que acidifica la tierra y tiene la capacidad de contaminar aguas subterráneas y de superficie.⁴⁹⁹ Se ha constatado que algunas especies de gusanos y grillos

⁴⁹⁸ Guiné et al., "The Role of Edible Insects to Mitigate Challenges for Sustainability".

⁴⁹⁹ Randy Mulia y Hideyuki Doi, "Global Simulation of Insect Meat Production Under Climate Change", *Frontiers in Sustainable Food Systems* 3 (2019): 91. doi:10.3389/FSUFS.2019.00091/BIBTEX.

generan un 45 % menos GEI que la producción de pollos, y un 88 % menos que la carne de res. Hay que aclarar que faltan más datos e investigaciones para determinar cifras reales en cuanto a GEI en la producción de insectos a gran escala. Sin embargo, se han realizado estudios de este tipo en los Países Bajos y en Tailandia, donde se evidenció que los gusanos de harina emitían de 6 a 13 veces menos GEI que el ganado vacuno por kilogramo de carne producida, mientras que los pollos de engorde producían 55 % veces más de GEI que los grillos.⁵⁰⁰ Estos datos son alentadores en cuanto a los beneficios ambientales por la no emisión de GEI que pueden surgir tras el consumo de insectos.

En el gráfico 10 se describe la producción de dióxido de carbono equivalente en la crianza de ganado, cerdo y varios insectos.

Legislación de insectos comestibles

En Ecuador no existe una normativa propia vigente para comercializar insectos comestibles; sin embargo, en el país ya se encuentran productos con notificación sanitaria a disposición de los consumidores, como harina y *snacks* de grillos, vodka con chontacuro, entre otros. No obstante, como sucede con muchos alimentos procesados en el país, la legislación y parámetros que deben seguir es la que se elabora en la Unión Europea. Ningún producto se puede elaborar sin seguir determinados parámetros para verificar su idoneidad e inocuidad, y si no se encuentra legislación propia del país se deberá seguir lo que indiquen las normas internacionales.

En 2018, la Unión Europea publicó el Reglamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015, relativo a los nuevos alimentos. En la definición de nuevos alimentos se ubicó a los insectos, considerados como alimento si se los consume enteros o sus partes, o productos procesados a partir de estos. Este reglamento indica que, para ser considerado nuevo alimento, no se lo debió consumir de manera representativa en la Unión Europea antes del 15 de mayo

⁵⁰⁰ Matthew Smith et al., "Nutritional and Environmental Benefits of Increasing Insect Consumption in Africa and Asia", *Environmental Research Letters* 16, n.º 6 (2021): 065001, doi:10.1088/1748-9326/ABF06C

de 1997. También se especifica como procedimiento de notificación que se puede solicitar la autorización de nuevos alimentos, o se pueden analizar alimentos como insectos tradicionales de otros países, los cuales deberán ser seguros y se deberá demostrar que se los ha consumido al menos por 25 años en la dieta de un grupo significativo de personas.

GRÁFICO 10. Producción de toneladas de dióxido de carbono (tCO₂) equivalente (eq) durante el crecimiento de vacas, cerdos, insectos en general y varias especies de insectos



Fuente: Modificado de la investigación "Opportunities and hurdles of edible insects for food and feed".⁵⁰¹

*tCO₂eq (g/Kg de masa ganada): toneladas de dióxido de carbono equivalente por cada gramo sobre kilogramo de masa ganada del animal (es la unidad que indica el volumen de la emisión del GEI equivalente a una tonelada de CO₂).

Dentro del reglamento también se han tenido en cuenta los posibles riesgos a la salud por alergenicidad y riesgos al ambiente tras consumir insectos comestibles. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

⁵⁰¹ Darja Dobermann, Judy Swift y Lin Field, "Opportunities and Hurdles of Edible Insects for Food and Feed", *Nutrition Bulletin* 42, n.º 4 (2017): 293-308, doi:10.1111/NBU.12291.

(EFSA) y la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) emitieron informes respecto a los riesgos relacionados con piensos para animales y alimentos para humanos a base de insectos. Como conclusión, se recomienda realizar estudios más concluyentes que determinen los riesgos relacionados con el consumo humano y animal, la posible presencia de bacterias, virus, parásitos, priones, posibles alergias, los riesgos abióticos, y el impacto medioambiental durante su producción. También se hace énfasis en que las empresas que comercialicen insectos deberán tener estrictos procesos de inocuidad e higiene durante toda la producción y comercialización para evitar peligros microbiológicos. Hay que aclarar que todos estos riesgos también son considerados para alimentos de origen animal y vegetal convencionales.⁵⁰²

Finalmente, como se ha descrito en el apartado de legislación, para aprobar la ingesta de nuevos insectos, estos deben pasar por controles estrictos. Por ejemplo, algunas empresas han solicitado que se incluya a insectos en el Reglamento de Nuevos Alimentos. En 2021 la Unión Europea autorizó dos especies más de insectos comestibles para consumo humano: gusano o escarabajo de la harina (*Tenebrio molitor*) y la langosta migratoria europea (*Locusta migratoria*), estos entraron en la denominación de nuevos alimentos. Para esto se publicaron 19 análisis científicos donde se indicó que el consumo de estos insectos no traerá problemas a la salud humana si se los consume dentro de las especificaciones descritas por las entidades solicitantes, aunque, como en cualquier alimento, algunas personas podrían presentar distintas reacciones alérgicas.⁵⁰³

⁵⁰² Ministerio de Consumo de España and AESAN, “Situación de los insectos en alimentación humana” (Madrid, febrero 21, 2022), https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/INSECTOS_ALIMENTACION_.pdf

⁵⁰³ Nils Grabowski et al., “Review: Insects—A Source of Safe and Sustainable Food?—‘Jein’ (Yes and No)”, *Frontiers in Sustainable Food Systems* 5 (J2022): 1-17, doi:10.3389/FSUFS.2021.701797/BIBTEX

Conclusiones

La alimentación humana en el planeta genera impacto en el ecosistema. En este sentido, los principales GEI que se producen tras la crianza y producción de alimentos a base de carne de res, cerdo y pollo son el dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. Estos incrementan el cambio climático día a día, y al aumentar la población en el mundo la demanda por alimentos y las emisiones aumentan.

Una alternativa para mitigar los problemas de cambio climático que surgen tras el consumo de alimentos de origen animal son los insectos comestibles, pues estos necesitan menor cantidad de alimento, de espacio y agua para su producción, y generan GEI muy por debajo si se los compara con vacas, cerdos y pollos. Además, desde el punto de vista nutricional, pueden entregar nutrientes de calidad al ser humano.

Se debe continuar investigando sobre el impacto ambiental que pueden producir los insectos comestibles si se los produce a gran escala, cambiar paradigmas sobre su consumo en la población, y promover la disminución de ingesta de alimentos de origen animal para evitar la emisión de todos los GEI que se producen en estas prácticas.

Trayectorias profesionales

Carla Marcela Arroyo Rubio

Correo electrónico: carla.arroyo@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 2001. Estudiante de Relaciones Internacionales en la Universidad de Las Américas (UDLA Ecuador). Ha efectuado sus prácticas preprofesionales en la Fundación Ecuatoriana del Hábitat (Funhabit), en el área social y ecológica; en la Fundación TANDEM, como colaboradora de investigación, y en la Asamblea Nacional del Ecuador, como asistente de la Comisión del Derecho a la Salud y Deporte.

María José Ayala Zambrano

Correo electrónico: maria.ayala.zambrano@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 2000. Estudiante de Relaciones Internacionales en la Universidad de Las Américas (UDLA Ecuador). Ha desarrollado pasantías dentro de la consultoría para el concurso InnovAction Challenge, de la OEA. De igual forma, se ha desempeñado como pasante en la empresa Prófitas, una consultora de riesgo político líder en el país, donde participó en un proceso investigativo sobre las inversiones chinas en Ecuador.

Cristian Sebastián Carpio Barragán (edición)

Correo electrónico: cristian.carpio@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 1992. Máster en Gobierno y Gestión Pública para América Latina por la Universidad Pompeu Fabra, de España. Licenciado en Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales por la Universidad de Las Américas. Consultor senior de Prófitas en temas de riesgo político, con experiencia en análisis y seguimiento de temas legislativos, regulatorios, de Gobierno y de impacto empresarial. Ponente en varias conferencias nacionales e internacionales. Docente de la Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la Universidad de Las Américas.

Tifany Raquel Cobos Alulema

Correo electrónico: tifany.cobos@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 1999. Estudiante de Relaciones Internacionales en la Universidad de Las Américas (UDLA Ecuador). Ha ganado experiencia preprofesional en Fundación TANDEM, como asistente de proyectos; en el Consejo Nacional para la Igualdad de Género del Ecuador, en el área de evaluación, seguimiento y observancia; en la Subsecretaría de Pueblos y Nacionalidades Indígenas, y por último como investigadora en la consultora de riesgo político Prófitas.

Verónica Isabel Cordero Arroyo

Correo electrónico: vicordero@puce.edu.ec

(Ecuador), 1983. Economista por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con especialización en cambio climático-MDL y una maestría en Cambio Climático y Negociación Ambiental. Actualmente, es docente titular de Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, con 11 años de experiencia en ese cargo. Ha dictado materias como Microeconomía, Desarrollo Sustentable, Economía Ambiental, Macroeconomía. Adicionalmente, es docente de Economía Urbana en la maestría de Urbanismo y Cambio Climático de la PUCE. Complementariamente con su carrera de docente, es consultora externa en aspectos de sostenibilidad y apoyo al desarrollo local. Sus principales líneas de investigación son desarrollo sostenible, cambio climático, sostenibilidad, género y pobreza. Entre las últimas publicaciones están temas relacionados con economía circular, COVID-19 y género, que se realizaron con la FLACSO en 2021.

Christian Cruz-Meléndez

Correo electrónico: cacruzme@conacyt.mx

México, 1982. Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública; maestro en Administración y doctor en Ciencias Políticas y Sociales-Administración Pública, los tres títulos otorgados por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1. Desde 2014, es investigador en CONACYT, comisionado a la Universidad de la Sierra Sur en Oaxaca, México. Sus líneas de investigación se centran en el estudio de gobierno abierto, gobierno electrónico y administración pública.

Daniel Cuty (edición y traducción)

Correo electrónico: daniel.cuty@udla.edu.ec

Antropólogo social por la Universidad de Manchester, cuenta con un master en Filosofía por la Universidad de Oxford, y actualmente es egresado de la maestría en Política Comparada por FLACSO-Ecuador. Ha sido docente universitario en temas de epistemología y cívica en UDLA Ecuador. Su investigación se centra en el estudio de partidos políticos, movimientos sociales, instituciones informales y antropología sociocultural.

Isabel Dávila Pereira

Correo electrónico: idavilapereira@majorlaw.ca

Loja (Ecuador), abogada por la Escuela de Derecho de Osgoode Hall de la Universidad de York, en Toronto. Actualmente, vive en territorio bajo el Tratado 3 (un tratado entre varios Pueblos Indígenas y la Corona Británica) en Kenora, Canadá. Allí, Isabel ejerce como abogada en Major Sobiski Moffatt LLP, una firma especializada en servicios legales sobre los derechos de los pueblos indígenas y el derecho aborigen (como es determinado en Canadá). Es parte de la Junta de Directores de la organización sin fines de lucro Canadian Lawyers for International Human Rights. Colabora como abogada pro bono con el Proyecto de Justicia y Responsabilidad Corporativa (JCAP), una clínica legal que apoya y representa legalmente a comunidades indígenas y campesinas en América Latina. Como parte de su título en Derecho, tiene una subespecialización en Derecho Internacional, Transnacional y Comparativo, y en el pasado ha colaborado y estudiado con organizaciones ambientales, como la Clínica de Justicia Ambiental y Sostenibilidad de Osgoode Hall y la organización ambiental Ecojustice.

Leonardo Elizondo

Correo electrónico: elizondoleonardo@gmail.com

Almirante Brown (Argentina), 1985. Licenciado en Trabajo Social y doctorando en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de Cuyo. Se desempeña como becario doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Su tema de investigación gira en torno al impacto del modelo de *smart cities* en la vida cotidiana de los habitantes de barrios periféricos en Argentina, con énfasis en un análisis de las oportunidades de estas comunidades para participar efectivamente de procesos de innovación social.

David Jara Yépez

Correo electrónico: david.jara@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 1999. Estudiante de Relaciones Internacionales en la Universidad de Las Américas (UDLA Ecuador). Estudiante de Derecho en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL Ecuador). Ha realizado prácticas preprofesionales en diferentes instituciones públicas como en la Prefectura de Imbabura y en la Cancillería del Ecuador, principalmente en áreas de movilidad humana. Se ha desempeñado como vicepresidente de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la UDLA.

Miguel Molina Díaz

Correo electrónico: esteban.molina.diaz@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 1992. Estudió su Master of Fine Arts (MFA) en Escritura Creativa en Español en la Universidad de Nueva York (NYU) y el Máster en Derecho Constitucional de la Universidad de Valencia. Es abogado por la Universidad San Francisco de Quito. Entre otros medios, ha trabajado para *La Hora*, *El Comercio*, *La República* y *Mundo Diners*. Ha recibido mención de honor en el Premio de Excelencia Periodística 2017 de la Sociedad Interamericana de Prensa (SIP), categoría Opinión. Ha publicado su poemario *Postales* (Jaguar Editorial, 2017), su libro de no ficción *Cuaderno de la lluvia* (Dinediciones, 2020), y cuentos en antologías y ensayos literarios, políticos y jurídicos en libros colectivos y revistas. Actualmente, es columnista de *El Universo* y profesor universitario.

José Andrés Murgueytio J.

Correo electrónico: jmurgueytio@odjec.org

Licenciado en Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, y estudiante de la carrera de Jurisprudencia en la Universidad de Las Américas. Es expresidente del Club de Naciones Unidas de la Universidad de Las Américas e integrante del Club de Arbitraje. Además, se desempeña como coordinador del Área de Transparencia y Datos de Abiertos del Observatorio de Derechos y Justicia. Actualmente, es el coordinador general de Proyectos de la organización. Sus áreas de interés son justicia abierta, crimen organizado, corrupción, derechos humanos y cuestiones corporativas o responsabilidad empresarial.

Roberto Ordóñez

Correo electrónico: roberto.ordonez@udla.edu.ec

Quito (Ecuador), 1986. Máster en Gestión de la Seguridad y Calidad Alimentaria por la Universidad Politécnica de Valencia, España; ingeniero de Alimentos por la Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador. Es autor de los libros *Historia ancestral del cacao, año 3500 a.C. a 1700 d.C.* y *El poder antioxidante de los compuestos funcionales: metodologías para la enseñanza en la academia*. Es coautor de los capítulos “South American Fermented Legume”, “Pulse and Oil Seeds-Based Products” y “South American Fermented Root and Tuber-Based Products” para el libro *Indigenous Fermented Foods for the Tropics*, de la editorial ELSEVIER. Sus principales artículos son “Edible insects: A food alternative for the sustainable development of the planet”, “Eating habits and physical activity before and during the health emergency due to COVID-19 in Quito–Ecuador”, “Microorganisms during cocoa fermentation: systematic review”. Actualmente, es docente de pregrado y posgrado de la Escuela de Gastronomía de la Universidad de Las Américas (UDLA) y en la Universidad Iberoamericana del Ecuador (INUB.E) en las asignaturas de Química Culinaria, Investigación de Productos Gastronómicos, Comunicación en el Campo de Alimentos, Nutrición y Salud.

Gabriela Oviedo Perhavec

Correo electrónico: gabioviedop@gmail.com

Abogada *summa cum laude* por la Universidad San Francisco de Quito, con una subespecialización en Derechos Humanos. Realizó sus estudios de maestría (LL.M) en University of Michigan Law School, donde fue seleccionada como Grotius Fellow (2019–2020). Actualmente, se desempeña como coordinadora del proyecto de movilidad humana para el Center for Justice and International Law (CEJIL). Además, fue asesora legal de Comisión de Derecho Internacional de Naciones Unidas, en donde sus temas de investigación se relacionaron con los efectos del cambio climático y la protección de la atmósfera. Finalmente, ha trabajado en litigio e investigación en diversas temáticas de derecho internacional de los derechos humanos, movilidad humana, y empresas y derechos humanos.

Luis Francisco Rodríguez Ortiz

Correo electrónico: franciscorodriguezortiz@gmail.com

Sociólogo con mención en Relaciones Internacionales por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y máster en Economía Política Internacional

(The University of Sheffield). Tiene experiencia laboral en instituciones públicas, privadas y académicas; en sectores como energía, recursos naturales no renovables, agricultura y financiamiento al desarrollo. Desde 2018, se desempeña como lector externo de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en temas como banca multilateral de desarrollo y economía política de recursos naturales. Adicionalmente, colabora ocasionalmente como revisor por pares para revistas indexadas de Ecuador y Chile. Sus líneas de investigación se vinculan con recursos y energía, orden financiero internacional y relación China, Estados Unidos, América Latina y el Caribe.

Sofía Suárez

Correo electrónico: ssuarez@grupofaro.org

Quito (Ecuador), 1985. Abogada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, cuenta con una maestría en Gobernanza Ambiental de la Universidad Albert Lüdwig de Alemania, además de una especialización en Cambio Climático y Protocolo de Kyoto por el Instituto Latinoamericano de Ciencias y un Diplomado en Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales de la Universidad de Buenos Aires. A lo largo de su carrera se ha especializado en derecho ambiental, gobernanza ambiental, conservación de áreas y cambio climático. También es docente en temas de gobernanza climática global y geopolítica del cambio climático. Cuenta con una diversidad de publicaciones en el campo del derecho ambiental y derechos de la naturaleza, enfocando su investigación en estos ámbitos. Actualmente es la coordinadora del Área de Desarrollo Sostenible y Ciudades de la Fundación para el Avance de las Reformas y las Oportunidades (FARO).

Juan Carlos Travela

Correo electrónico: juancarlostavela@hotmail.com

Florencio Varela (Argentina), 1989. Licenciado en Comercio Internacional y doctorando en Desarrollo Económico por la Universidad Nacional de Quilmes. Se desempeña como profesor e investigador de la Universidad Nacional Arturo Jauretche y como becario doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Trabaja sobre desarrollo, ambiente y territorio. Sus últimas publicaciones sobre la problemática son “Experiencias alternativas orientadas a la planeación territorial de la producción, comercialización y consumo de alimentos en el contexto de la crisis global producto del COVID-19”, en la *Revista Territorios; Civilización y barbarie: Buen Vivir y Ecología Política*, en la editorial Vicente López: Red Editorial, y “Apuntes para iniciar una agenda de (pos) desarrollo. Aprendizajes a partir del impasse del ciclo progresista latinoamericano”, de la *Revista de Ciencias Sociales y Humanas – RevIISE*.

Bibliografía

Doctrina

Abad-Franch, Fernando. *Control de las poblaciones sinantrópicas de vectores de la enfermedad de Chagas en el Ecuador, con énfasis en las estrategias de manejo ambiental integrado. Prevención y Control de Enfermedades Transmisibles Prioritarias*. Quito: Organización Panamericana de Salud, 2009.

Abascal, Santiago. Entrevista en *El Hormiguero*. [YouTube]. Accedido el 20 de marzo de 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=d9HX59z-jkCo>

Abeldaño, Ariel. “Cambio climático y desastres en América Latina, el Caribe y Europa: un análisis comparado de la incidencia de desplazamientos internos de población”. En *Desafíos Migratorios: Realidades Desde Diversas Orillas. Resumen*, editado por María Teresa Palacios Sanabria, María Lucía Torres-Villarreal y Fernanda Navas-Camargo, 263–90. Universidad del Rosario, 2020.

Abellán-López, María. “El Cambio Climático: Negacionismo, Escepticismo y Desinformación”. *Tabula Rasa*, n.º 37 (2021): 283–301.

Acosta, Alberto, y Ulrich Brand. *Decrecimiento y Postextractivismo*. Buenos Aires: Tinta Limón y Fundación Rosa Luxemburgo, 2017.

Adger, Neil W, y Katrina Brown. “Vulnerability and Resilience to Environmental Change: Ecological and Social Perspectives”. En *A Companion to Environmental Geography*, de David Demeritt, Diana Liverman, Bruce Rhoads y Noel Castree, Capítulo 8. Blackwell Companions to Geography.

- Aguayo Armijo, Francisca. “El cambio climático como problema global: herramientas jurídicas para conciliar ambición y eficacia y el rol del Acuerdo de París”. *Desafíos* 34, n.º 1 (2022): 1-16. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/desafios/article/view/10831/10431>
- Aguirre, E. *Curso: metodología de la investigación jurídica*. (2018). <https://coggle.it/diagram/W9ujOCXDNAly5BX9/t/metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n-jur%C3%ADdica-1-la-investigaci%C3%B3n>
- Ajenjo, Felipe. “Gobierno Abierto Para Avanzar Hacia El Desarrollo Sostenible y Profundizar La Democracia”. En *Voces Del Gobierno Abierto En Chile*, editado por Álvaro V Ramírez-Alujas, 66–69. Santiago de Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia / Instituto de Asuntos Públicos (INAP) de la Universidad de Chile, 2022.
- Alarcón Zambrano, Jaime Alfredo. “La ciudad compacta y la ciudad dispersa: Un enfoque desde las perspectivas de convivencia y sostenibilidad”. *Revista San Gregorio* 39 (2020): 1-14. <http://scielo.senescyt.gov.ec/pdf/rsan/n39/2528-7907-rsan-39-00001.pdf>
- Álvarez Cantalapierta, Santiago. “Los planos del debate de la crisis energética”. *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global* 156 (2021): 5-10. https://www.fuhem.es/papeles_articulo/los-planos-del-debate-de-la-crisis-energetica/
- Álvarez Londoño, Luis Fernando. *Derecho Internacional Público*, Vol. 2. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2007.
- Amigos de la Tierra. “Ganadería y su contribución al cambio climático”. España, 2020.
- Anderson, Simon. “Cambio Climático y Reducción de la pobreza”. *Alianza Clima y Desarrollo IIED*, 2011.
- Arístegui, Juan Pablo. “Evolución del principio. Responsabilidades comunes pero diferenciadas en el régimen internacional del cambio climático”. *Anuario de Derecho Público* 1 (2012): 586.
- Avellaneda-Cáceres, Agustín, Jorge Navarro y Juan Micheloud. “Impacción ruminal y abomasal en vacas de cría asociada al consumo de una pastura diferida de *Megathyrus Maximus* Cv. *Gatton*”. *FAVE Sección Ciencias Veterinarias* 18, n.º 1 (2019): 12-16. doi:10.14409/FAVECV.V18I1.8234

- Avendaño, Constanza, Manuel Sánchez y Carolina Valenzuela. “Insectos: son realmente una alternativa para la alimentación de animales y humanos”. *Revista Chilena de Nutrición* 47, n.º 6 (2020): 1029-37. doi:10.4067/S0717-75182020000601029
- AWID. “Interseccionalidad: una herramienta para la justicia de género y la justicia económica”. *Derechos de las mujeres y cambio económico* 9 (agosto 2004). https://www.awid.org/sites/default/files/atoms/files/interseccionalidad_-_una_herramienta_para_la_justicia_de_genero_y_la_justicia_economica.pdf
- Báez, Javier, y Andrew Mason. *Dealing with Climate Change: Household Risk Management and Adaptation in Latin America*. SSRN, 2008. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1320666>.
- Baldwin-Cantello, William, Monik Böhm, Sarah Cornell, Moreno di Marco, Ariadna Etard, Mike Harfoot y Elizabeth Green. *Cambio climático: una amenaza creciente para la biodiversidad*. (WWF: Países Bajos, 2020).
- Banco Mundial. *Informe Anual*. Nueva York, 2001.
- _____. *Linking Poverty Reduction and Environmental Management, Policy Changes and Opportunities*. Washington, 2002.
- _____. *Banco Mundial definiciones*. Acceso 12 de octubre de 2016. <http://www.worldbank.org/depweb/spanish/beyond/global/glossary.html>
- _____. *Producción de electricidad a partir de fuentes de petróleo, gas y carbón (% del total)*. Acceso el 29 de marzo de 2022 <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.FOSL.ZS>.
- Baskin, Jeremy. “The Impossible Necessity of Climate Justice?”. *Melbourne Journal of International Law* 10, n.º 2. (2009): 424-39.
- Batros, Ben, y Teresa Khan. “Pensamiento estratégico para el litigio climático”. *Open Global Rights* (2020).
- BBC News. “Vladimir Putin criticises Greta Thunberg’s UN speech on climate change”. [YouTube]. Accedido el 20 de marzo de 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=1CnyqLogHoY>
- Becerra Ramírez, Manuel. *Notas sobre problemas teóricos de la costumbre internacional*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones

- Jurídicas, 2016. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2547/10.pdf>
- Becker, Gary. *Tratado sobre la familia*. Madrid: Alianza Editorial, 1987.
- Bernal-Gómez, Daniel. *La costumbre internacional en tendencias académicas sobre derecho internacional público*. Tunja: Ediciones Usta, 2018.
- BID. *Seguridad Ciudadana en América Latina y el Caribe: desafíos e innovación en gestión y políticas públicas en los últimos 10 años*. Banco Interamericano de Desarrollo, 2018. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Seguridad-ciudadana-en-América-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Björnberg, Karin Edvardsson, Mikael Karlsson, Michael Gilek y Sven Ove Hansson. "Climate and Environmental Science Denial: A Review of the Scientific Literature Published in 1990–2015". *Journal of Cleaner Production* 167 (2017): 229–41. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.066>.
- Blaikie, Piers. "Explanation and policy in land degradation and rehabilitation for developing countries". *Land Degradation and Rehabilitation* 1 (1989): 28.
- Blaikie, Piers, Terry Cannon, Ian David y Ben Wisner. *Vulnerabilidad: entorno social, político y económico de los desastres*. Perú: La Red, 1996.
- Borunda, Alejandra. "Estados Unidos abandona oficialmente el Acuerdo de París. ¿Qué significa?". *National Geographic* (6 de noviembre de 2020). <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2020/11/estados-unidos-abandona-oficialmente-acuerdo-de-paris>.
- Bouskela, Maurício, Márcia Casseb, Silvia Bassi, Cristina De Luca y Marcelo Facchina. *La ruta hacia las smart cities: migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente*. Washington DC: BID, 2016.
- Breinard, Lael, Abigail Jones y Nigel Purvis. *Climate Change and Global Poverty. A Billion Lives in the Balance*. Washington D.C.: Brookings Institution Press, 2009.
- Bullard, Robert. "Environmental Justice in the 21st century". 2008. <http://www.ejrc.cau.edu/ejinthe21century.htm>
- _____. "Strategies to Fight Environmental Justice at Home and Abroad". En *Environmental Racism and Classism*, editado por Anne Cunningham. Nueva York: Greenhaven Publishing, 2017.

- Busso, Matías, y Julián Messina. *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la encrucijada*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo BID, 2020.
- Bustillos, Romel, Jorge Grijalva, y Jimmy Quisirumbay-Gaibor. “Effect of Dietary Inclusion of Betaine in Finishing Pigs”. *La Granja* 28, n.º 2 (2018): 123-30. doi:10.17163/LGR.N28.2018.10
- Calderón Gamboa, Jorge. “Pueblos indígenas y medio ambiente en la jurisprudencia de la corte interamericana de derechos humanos: un desafío verde”. Acceso en febrero 2022. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r33329.pdf>
- Cardona, Omar. *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo*. “Una crítica y una revisión necesaria para la gestión”. Holanda: International Work Conference on Vulnerability and Disaster Theory and Practice, 2001.
- Carpintero, Óscar, y Jaime Nieto. “Transición energética y escenarios postcrecimiento”. *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global* 156 (2021). https://www.fuhem.es/papeles_articulo/transicion-energetica-y-escenarios-postcrecimiento/
- Castañeda Camey, Itza, Laura Sabater, Cate Owren y A. Emmett Boyer. *Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente: la violencia de la desigualdad*. Gland, Suiza: UICN, 2020.
- Castillo Añazco, Roberto, y Fausto Jácome Pérez. *Medición de la Pobreza Multidimensional en el Ecuador*. Quito: INEC, 2015.
- CEPAL. *Horizontes 2030. La Igualdad en el centro del Desarrollo Sostenible*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas. 2016. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40159-horizontes-2030-la-igualdad-centro-desarrollo-sostenible>
- _____. *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe*. CEPAL, 2020. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/1900711_lbc_160_emergencia-cambio-climatico_web.pdf
- _____. *Panorama Social de América Latina*. CEPAL, 2021. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47718/1/S2100655_es.pdf
- Cerda Dueñas, Carlos. “El Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas”. *Revista Tribuna Internacional* 5, n.º 10 (2016), versión

- en línea, <https://tribunainternacional.uchile.cl/index.php/RTI/article/view/44493>
- Chambers, Robert. "Vulnerability, Coping and Policy". *IDS Institute of Development Studies* 37, n.º 4 (2006): 33-40.
- Clark, David. *The Capability Approach: Its Development, Critiques and recent advances*. UK: Global Poverty Reserch Group, 2006.
- Climate Watch. *Global Historical Emissions*. Climate Watch Data. 2018. https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2018&ions=LAC&start_year=1990
- CMNUCC. *Protocolo de Kyoto*. 2012. https://unfccc.int/es/kyoto_protocol, Kyoto, Japan.
- _____. "The big picture: ¿Qué significa adaptación al cambio climático y resiliencia al clima?". 2020. <https://unfccc.int/es/topics/adaptation-and-resilience/the-big-picture/que-significa-adaptacion-al-cambio-climatico-y-resiliencia-al-clima>.
- Consejo de Derechos Humanos. *Visit to Brazil: Report of the Special Rapporteur on the implications for human rights of the environmentally sound management and disposal of hazardous substances and wastes A/HRC/45/12/Add 2*, 17 de septiembre de 2020.
- Cook, John. "Understanding and Countering Misinformation about Climate Change John". En *Handbook of Research on Deception, Fake News, and Misinformation Online*, editado por Innocent Chiluya y Sergei Samoilenko, 281-306. Hershey, PA: IGI-Global, 2019.
- Corral, Cristhian, Lester Zambrano, Dayana Pincay y Selena Calo. "Impactos Ambientales Generados por la Ganadería en la provincia de Santo Domingo de Tsáchilas". *UNESUM-Ciencias* 5, n.º 2 (2021): 69-78. doi:10.47230/unesum-ciencias.v4.n3.2020.255
- Correa Lucero, Horacio. "Tecnología, artificialidad y hábitat: Teoría crítica de la tecnología y su aplicabilidad al estudio del hábitat en tanto objeto tecnológico", *Horizontes Sociológicos* 4, n.º 8 (2016): 120-42.
- Cruz-Meléndez, Christian. "Mobile Government and Electronic Government: Complement or Supplement". *Journal of Public Governace and Policy. Latin America Review* 1, n.º 8 (2019): 45-74.
- CSAG. *The Climate and Security Advisory Group's Climate and Security Fellowship Program: Climate Security Risk Briefers*. The Center for Climate

- and Security, an institute of The Council on Strategic Risks. 2021. https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2021/10/Climate-Security-Risk-Briefers_Climate-and-Security-Fellows-Program_October-2021-1.pdf
- Curto-Rodríguez, Ricardo. “Análisis Multidimensional de Los Portales de Datos Abiertos Autonómicos Españoles”. *Revista Española de Documentación Científica* 44, n.º 1 (2021): e284. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.1.1745>
- Department of Legacy Management. “Environmental Justice History”. Acceso en marzo 25, 2022. <https://www.energy.gov/lm/services/environmental-justice/environmental-justice-history>
- Dickie, Flora, Monami Miyamoto y Matilda Collins, “The Potential of Insect Farming to Increase Food Security”. En *Edible Insects*, editado por Heimo Mikkola (Londres: IntechOpen, 2019), 1-10. doi:10.5772/INTECHOPEN.88106.
- Diffenbaugh, Noah, y Marshall Burke. “Global warming has increased global economic inequality”. *PNAS* 116, n.º 20 (2019): 9808-14.
- Djekic, Ilija, Jelena Petrovic, Aleksa Božičković, Vesna Djordjevic e Igor Tomasevic. “Main Environmental Impacts Associated with Production and Consumption of Milk and Yogurt in Serbia – Monte Carlo Approach”. *Science of The Total Environment* 695 (2019): 133917. doi:10.1016/J.SCITOTENV.2019.133917
- Dobermann, Darja, Judy Swift y Lin Field. “Opportunities and Hurdles of Edible Insects for Food and Feed”. *Nutrition Bulletin* 42, n.º 4 (2017): 293-308. doi:10.1111/NBU.12291
- Doreau, Michel, Michael Corson y Stephen Wiedemann. “Water Use by Livestock: A Global Perspective for a Regional Issue?” *Animal Frontiers* 2, n.º 2 (2012): 9-16 doi:10.2527/AF.2012-0036
- Dove, Michael, y Bambang Hudayana. “The view from the volcano: an appreciation of the work of Piers Blaikie”. *Geoforum* 39, n.º 2 (2008): 736-46.
- Dwivedi, Yogesh K., Laurie Hughes, Arpan Kumar Kar, Abdullah M. Baabdullah, Purva Grover, Roba Abbas, Daniela Andreini, et al. “Climate Change and COP26: Are Digital Technologies and Information Management Part of the Problem or the Solution? An Editorial

- Reflection and Call to Action”. *International Journal of Information Management* 63 (Noviembre, 2021). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102456>.
- Echeverri, Pablo. “IUS COGENS en sentido estricto y en sentido lato: Una propuesta para fortalecer la consecución de la paz mundial y la garantía del Corpus Iuris Internacional de protección al ser humano”. *Memorando de Derecho* 2, n.º 2 (2011): 205-223. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3851257.pdf>
- ENEMDU. *Encuesta nacional de Empleo, Desempleo y subempleo: Indicadores de Pobreza y Desigualdad*. Quito: INEC, 2020. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2021/Ju- nio-2021/202106_PobrezayDesigualdad.pdf, Quito
- EPDATA. *El cambio climático, en datos y gráficos*. 2021. [https://www.epdata.es/datos/cambio-climatico-datos-graficos/447#:~:text=de%20Croacia%20\(30\).-,Emisiones%20de%20CO2%20y,emisiones%20en%20el%20mundo,-Las%20cifras%20de](https://www.epdata.es/datos/cambio-climatico-datos-graficos/447#:~:text=de%20Croacia%20(30).-,Emisiones%20de%20CO2%20y,emisiones%20en%20el%20mundo,-Las%20cifras%20de)
- Eriksen, Siri H. y Karen O'Brien. “Vulnerability, poverty and the need for sustainable adaptation measures”. *Climate Policy* 7, n.º 4 (2007): 337-52.
- FEDAPAL (Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional). 2017. Censo nacional palmero 2017. Acceso en marzo de 2022, <http://www.fedapal.org/web2017/images/noticias/censo2017/censo2017.pdf>
- Feler, Alan Matías. “Soft Law como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas”, *Lecciones y Ensayos* 95 (2015), 281-303.
- Fernández-Llamazares, Álvaro, María Garteizgogea, Niladri Basu, Eduardo Sonnewend Brondizio, Mar Cabeza, Joan Martínez-Alier, Pamela McElwee y Victoria Reyes-García. “A State-of-the-Art Review of Indigenous Peoples and Environmental Pollution”. *Integrated Environmental Assessment and Management* 16, n.º 3 (mayo 2020): 324-41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7187223/>.
- Forsyth, Tim. “Political ecology and the epistemology of social justice”. *Geoforum* 39 (2008): 756-64.

- Fritzsche, Kerstin, Stefan Schneiderbauer, Philip Bubeck, Stefan Kienberger, Mareike Buth, Marc Zebisch y Walter Kahlenborn. *Libro de la Vulnerabilidad*. Bonn-Alemania: GIZ, 2016.
- García, Adriana. “Transparencia Proactiva”. En *Diccionario de Transparencia y Acceso a La Información Pública*, editado por Guillermo Cejudo, 358-63. México: INAI, 2019.
- Garrido Gómez, María Isabel. “Análisis del soft law y especial consideración en los ámbitos del Derecho Internacional Público y el Derecho de la Unión Europea”. En *El soft law como fuente del derecho extranacional*, 55-90. Madrid: Dykinson, 2017.
- Gasper, Dem, y Truong Tham. *Movements of the We: International and transnational migration and the capabilities approach*. Holanda: ISS, 2010.
- Gladston, Isobel, y Trevelyan Wing. “Social Media and Public Polarization over Climate Change in the United States”. (Climate Institute, agosto de 2019), 1-9.
- Global Carbon Atlas. *Global Carbon Atlas Emisiones de CO₂*. Acceso: 10 de febrero de 2022. <http://www.globalcarbonatlas.org/es/CO2-emissions>.
- Grabowski, Nils, Amir Abdulmawjood, Fatma Acheuk, Karol Barragán Fonseca, Ty Chhay, Eraldo Costa Neto, Maurizio Ferri, et al. “Review: Insects-A Source of Safe and Sustainable Food? - ‘Jein’ (Yes and No)”. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 5 (J2022): 1-17. doi:10.3389/FSU-FS.2021.701797/BIBTEX.
- Grossi, Giampiero, Pietro Goglio, Andrea Vitali y Adrian Williams. “Livestock and Climate Change: Impact of Livestock on Climate and Mitigation Strategies”. *Animal Frontiers* 9, n.º 1 (2019): 69-76. doi:10.1093/AF/VFY034.
- Grupo Regional de Trabajo sobre Género y Medio Ambiente del Foro de Ministros y Ministras de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. “Documento de Análisis, Género y medio ambiente: un análisis preliminar de brechas y oportunidades en América Latina y el Caribe”. XXII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1 y 2 de febrero de 2021).

- Guiné, Raquel, Paula Correia, Catarina Coelho y Cristina Costa. “The Role of Edible Insects to Mitigate Challenges for Sustainability”. *Open Agriculture* 6, n.º 1 (2021): 24-36. doi:10.1515/opag-2020-0206.
- Hallengate, Stephane, Marianne Fay y Edward Barbier. “Poverty and Climate Change: introduction”. *Environment and Development Economics* 23, n.º 3 (2018): 217-33.
- Hardoy, Jorge Enrique. “El rol de la ciudad en la modernización de América Latina”. En *Las ciudades en América Latina. Seis ensayos sobre la urbanización contemporánea*. Buenos Aires: Paidós, 1965.
- Haro, José, y Carlos Gómez. *Mitigación de Emisiones Provenientes de La Ganadería En La Región Andina*. Lima: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2018.
- Harvey, David. *Ciudades Rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. Madrid: Ediciones Akal, 2013.
- Hermi, Miriam. “Cambio Climático Antropogénico Y Decrecimiento”. *Ar@cne Revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales* 25 n.º 250 (2021): 1-28.
- Hervé Espejo, Dominique “Noción y Elementos de la Justicia Ambiental: Directrices para su Aplicación en la Planificación Territorial y la Evaluación Ambiental Estratégica” *Revista de Derecho* 13, n.º 1 (julio 2010): 9-36. https://www.researchgate.net/publication/262647514_NOCION_Y_ELEMENTOS_DE_LA_JUSTICIA_AMBIENTAL_DIRECTRICES_PARA_SU_APLICACION_EN_LA_PLANIFICACION_TERRITORIAL_Y_EN_LA_EVALUACION_AMBIENTAL ESTRATEGICA
- Hidalgo-Capitán, Antonio, Santiago García-Álvarez, Ana Patricia Cubillo-Guevara y Nancy Medina-Carranco. “Los Objetivos del Buen Vivir: Una propuesta alternativa a los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, *Iberoamerican Journal of Development Studies* 8, n.º 1 (2019): 6-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6933773>
- Hossain, Nahin, Shamim Talukder, Rakibul Hoque y Yukun Bao. “The Use of Open Government Data to Citizen Empowerment: An Empirical Validation of a Proposed Model”. *Foresight* 20, n.º 6 (2018): 665-80. <https://doi.org/10.1108/FS-03-2018-0027>.

- House, Sarah, Suzanne Ferron, Marni Sommer y Sue Cavill. *Violence, Gender & WASH: A Practitioner's Toolkit*. Londres, UK: WaterAid/SHA-RE, 2014.
- Huis, A. Van, y F. Dunkel. "Edible Insects: A Neglected and Promising Food Source". En *Sustainable Protein Sources*, 341-55. Academic Press, 2017. doi:10.1016/B978-0-12-802778-3.00021-4.
- Ibidhi, R., y H. Ben Salem. "Water Footprint of Livestock Products and Production Systems: A Review". *Animal Production Science* 60, n.º 11 (2020): 1369-80. doi:10.1071/AN17705.
- Iglesias Márquez, Daniel, y Beatriz Felipe Pérez. "Anhelando justicia en la era del cambio climático: de la teoría a la práctica". *Revista Catalana de Dret Ambiental* 9, n.º 2 (2018): 6-8.
- Inderberg, Thor, Siri Eriksen, y Karen O'Biren. *Climate Change Adaptation and Development: Transforming Paradigms and Practices*. Nueva York: Routledge, 2015.
- INEC. *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Quito, 2010.
- _____. *Censo Nacional Agropecuario*, 2020.
- Internacional Climate Transparency. "Reporte de Transparencia Climática". 2020.
- International Fund for Agricultural Development – IFAD. "Land Tenure Security and Poverty", 2015, <https://www.ifad.org/en/web/knowledge/publication/asset/39397937>
- IPCC. *Cambio Climático 2014: Impactos Adaptación y vulnerabilidad, Resumen para responsables de Política*. Informe Mundial, Grupo de Trabajo II Suiza, 2014.
- _____. *Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos*. OMM, PNUMA, 2014. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-Integration-Brochure_es-1.pdf
- _____. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC, 2014. <https://archive.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- _____. *El cambio climático y la tierra. Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la*

gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. Resumen para responsables de política: OMM, PNUMA, 2020 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf

_____. *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

_____. *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Summary for Policymakers, 2022. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

_____. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2022. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

_____. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. (Summary for Policymakers)*, AR6_WGII, marzo 2022

_____. “Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change” (Full Report) (2022) Acceso en marzo 2022, https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf

_____. *Understanding Global Warming of 1.5 C*. Summary for policymakers, IPCC, 2021.

Jacobs, Michael. *Economía Verde: Medio ambiente y Desarrollo sustentable*. Bogotá: Ediciones Uniandes, 1995.

Jürgen Mahlknecht, Ramón González Bravo y Frang Loge. “Water-energy-food security: A Nexus perspective of the current situation in Latin America and the Caribbean”. *Energy* 194 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116824>.

Kronlid, O. David. *Climate Change Adaptation and Capabilities: Justice and Ethics in reserch*. Nueva York: Palgrave Macmillan, 2014

Kuehn, Robert R. “A Taxonomy of Environmental Justice”. *Aboriginal Policy Research Consortium International (APRCi)*. 30 (2000): 10681-703. <https://ir.lib.uwo.ca/aprci/307>

Lang, Miriam. “Crisis civilizatoria y desafíos para las izquierdas”. En *Más allá del desarrollo*, editado por Miriam Lang y Dunia Mokrani. Quito: Fundación Rosa Luxemburgo / Ediciones Abya Yala, 2011.

- Lapierre Robles Michel, y Aguasantas Macías Marín. *Extractivismo, (neo) colonialismo y crimen organizado en el norte de Esmeraldas*. Quito: PUCE / Abya Yala / Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, 2019.
- Leff, Enrique. “La Ecología Política en América Latina. Un campo en construcción”. *Polis. Revista Latinoamericana* 5 (2003).
- Lera, Asunción, y Lawson Victoria. “Poverty and Climate Change: The three tasks of transformative global social policy”. En *Transformation in global and social policies*, de Alexandra Kaashk y Paul Stubbs, 134-152. Nueva York: Palgrave, 2014.
- Lewandowsky, Stephan. “Climate Change Disinformation and How to Combat It”. *Annual Review of Public Health* 42 (2020): 1–21. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102409>.
- López-Ayllón, Sergio. “Máxima Publicidad”. En *Diccionario de Transparencia y Acceso a La Información Pública*, editado por Guillermo Cejudo, 195-96. México: INAI, 2019a.
- _____. “Transparencia Gubernamental”. En *Diccionario de Transparencia y Acceso a La Información Pública*, editado por Guillermo Cejudo, 336-40. México: INAI.
- López-Morales, Ernesto. “Ocho paradojas de la megalópolis gentrificada”. En *Las paradojas de la megalópolis: Un debate actual a distintas voces*. México: CESOP, 2017.
- Marín, María, Lucero Pescador, Lucero Ramos y José Charry. “Impacto de La Actividad Ganadera Sobre El Suelo En Colombia”. *Ingeniería y Región* 17 (2017): 1-12. doi:10.25054/22161325.1212.
- Martínez, Carlos, Ximena Ruiz y Sandra Morales. “Huella hídrica de una finca ganadera lechera bajo las condiciones agroecológicas del Valle Del Cauca”. *Bioteología en el sector agropecuario y agroindustrial* 14, n.º 2 (2016): 47-56.
- Matheus, Ricardo, Marijn Janssen y Tomasz Janowski. “Design Principles for Creating Digital Transparency in Government”. *Government Information Quarterly* 38, n.º 1 (2021): 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101550>
- Mayorga, Cuauthémoc. “Comunicación Responsable Durante La Pandemia”. En *COVID-19 y Bioética*, editado por Gustavo Medina Maria; Ortiz, 457-77. México: UNAM, 2021.

- Miliband, R. "Politics and Poverty". *Cambridge University Press*, 1974.
- Ministerio de Ambiente Argentina. s.f. *Cambio Climático y Pobreza*. Acceso 10 de 06 de 2015. http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/AdCC/File/130508_cambioclimaticoypobreza.pdf.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. Tercera Comunicación Nacional del Ecuador sobre Cambio Climático. 2017 tomado de: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/TERCERA-COMUNICACION-BAJA-septiembre-20171-ilovepdf-compressed1.pdf>, Quito, Ecuador.
- _____. *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025*. Política Nacional, Quito, 2012.
- Ministerio de Consumo de España, y AESAN. "Situación de los insectos en alimentación humana". Madrid, febrero 21, 2022. https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/INSECTOS_ALIMENTACION_.pdf
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversión y Pesca. "Boletín de cifras: Comercio exterior diciembre 2021". Informe estadístico. produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/VFBoletinComercioExteriorDiciembre2021-final.pdf?fbclid=IwAR3dpQeWuwUgQ-F8IOVsb7SSmLCbMPBHZkKhpxXqMA7HPEY61wWhNdy_v8rI
- Monge, Yolanda. "Trump sobre el Informe del Cambio Climático: 'No me lo creo'", *El País* (27 de noviembre de 2018). https://elpais.com/internacional/2018/11/27/estados_unidos/1543283242_634443.html
- Monreal, Pilar. "'Ciudades neoliberales': ¿el fin del espacio público? Una visión desde la Antropología urbana". *Quaderns-e de l'Institut Català d'Antropologia* 21 n.º 1 (2016): 98-112. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679670/ciudades_monreal_qe_2016.pdf?sequence=1
- Moore-Nall, Anita. "The Legacy of Uranium Development on or Near Indian Reservations and Health Implications Rekindling Public Awareness". *Geosciences* 5 (febrero 2015): 15-29.
- Moreno Parra, María. "Racismo Ambiental: muerte lenta y despojo de territorio ancestral afroecuatoriano en Esmeraldas". *Íconos* 64 (2019): 89-109.

- Moruzzo, Roberta, Simone Mancini y Alessandra Guidi. "Edible Insects and Sustainable Development Goals". *Insects* 12, n.º 6 (2021): 1-9. doi:10.3390/INSECTS12060557
- Mulduavin, Joshua. "The time and place for political ecology: An introduction to the articles honoring the life-work of Piers Blaikie". 39 (2008): 687-97.
- Mulia, Randy, y Hideyuki Doi. "Global Simulation of Insect Meat Production Under Climate Change". *Frontiers in Sustainable Food Systems* 3 (2019): 91. doi:10.3389/FSUFS.2019.00091/BIBTEX.
- Muñoz, Ángel. "Validación y Análisis de consenso de los modelos de escenarios de cambio climático en el Ecuador". EE. UU., 2011.
- MSU Diversity Services & MSU Students Union. *Environmental Justice Guide*. (2021).
- Naarayan, Deepa, Raj Patel, Kai Schafft, Anne Rademacher y Sarah Koch-Schulte. *Can Any One Hear US? Voices from 47 Countries*. Banco Mundial, 1999.
- Narich, Richard. *Traditional and NonTraditional Security Issues in Latin America: Evolution en Recent Developments*. Occasional Paper Series, 42, 2003: <https://www.files.ethz.ch/isn/15558/42-Narich.pdf>
- Navarro, Vera, José Ramón y Armando Ortuño Padilla. "Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de 'ciudad compacta'". *EURE* 37, n.º112 (2011): 23-41. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612011000300002>.
- Neumann, Roderick. "Probing the (in) compatibilities of social theory and policy relevance in Piers Blaikie's political ecology". *Geoforum* 39 (728-735), 2008.
- Nishio, Akihiko. "When poverty meets climate change: A critical challenge that demands cross-cutting solutions". *World Bank Blogs*. 5 de noviembre de 2021. <https://blogs.worldbank.org/climatechange/when-poverty-meets-climate-change-critical-challenge-demands-cross-cutting-solutions>.
- NSMIP. *A security threat assessment of global climate change*. NSMIP, 2020. <https://climateandsecurity.org/?s=report&submit=>

- Oficina Internacional del Trabajo. “Los pueblos indígenas y el cambio climático”. 2017. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/publication/wcms_632113.pdf
- ONU. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Naciones Unidas. 1992. https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdfONU
- _____. “La ganadería produce más gases contaminantes que el transporte”. 2006. <https://news.un.org/es/story/2006/11/1092601>
- _____. *Human Mobility in the context of climate change*. Advisory group, 2015.
- _____. *Encuesta del e-gobierno de las Naciones Unidas: 2018 impulsar e-gobierno para apoyar la transformación hacia sociedades sostenibles y resilientes*. Nueva York: ONU, 2021.
- _____. “Campaña de La ONU Para La Acción Individual”. 2021. <https://www.un.org/es/actnow>
- _____. “¿Qué Es El Cambio Climático?”. 2022. <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>
- _____. “Sistemas de Alerta Temprana”. 2022. <https://www.un.org/es/climate-change/climate-solutions/early-warning-systems>
- _____. *Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas*. NoticiasONU. 2021. <https://news.un.org/es/story/2021/08/1495582#:~:text=Am%C3%A9rica%20Latina%20se%20proyecta%20como,del%20mar%2C%20ser%C3%A1n%20m%C3%A1s%20intensos>
- OPS. “Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19”. 2021. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52053/Factsheet-Infodemic_spa.pdf?sequence=16
- Ordóñez-Araque, Roberto, y Erika Egas-Montenegro. “Edible Insects: A Food Alternative for the Sustainable Development of the Planet”. *International Journal of Gastronomy and Food Science* 23 (2021): 100304. doi:10.1016/J.IJGFS.2021.100304.
- OXFAM. *Las desigualdades matan*. Oxford: OXFAM GB, 2022.

- PACC-Ecuador. *Proyecto de Adaptación al Cambio climático Ecuador*. Acceso 23 de julio de 2016. <http://www.pacc-ecuador.org/cambio-climatico/concepto/>
- Palmer, Brian. "The History of Environmental Justice in Five Minutes" (Mayo 18, 2016). Acceso en Abril 2, 2022 <https://www.nrdc.org/stories/history-environmental-justice-five-minutes>
- Patalano, Robert, Rebecca Hamilton, Emma Finestone, Noel Amano, Phoebe Heddell-Stevens, Makarius Itambu, Michael Petraglia y Patrick Roberts. "Microhabitat Variability in Human Evolution". *Frontiers in Earth Science* 9 (2021): 1208. doi:10.3389/FEART.2021.787669/BIBTEX.
- Pathak, Minal, Joyashree Roy, Shaurya Patel, Shreya Some, Purvi Vyas, Nandini Das, y Priyadarshi Shukla. "Communicating Climate Change Findings from IPCC Reports: Insights from Outreach Events in India". *Climatic Change* 168, n.º 3-4 (2021): 23. doi:10.1007/S10584-021-03224-8.
- Parry, Martin, Osvaldo Canziani, Jean Palutikof, Paul van der Linden y Clair Hanson. *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge / Nueva York: Cambridge Press, 2007.
- Pechal, Jennifer, Eric Benbow, Arox Kamng'ona, Andrews Safalaoh, Kingsley Masamba y Jeremiah Kang'ombe. "The Need for Alternative Insect Protein in Africa". *Annals of the Entomological Society of America* 112, n.º 6 (2019): 566-75. doi:10.1093/AESA/SAZ046.
- Pérez, Edwuid. "El cambio climático, ¿ficción o realidad?... Una percepción desde la comunidad internacional". *Revista Geográfica Venezolana* 58 n.º 1 (2017): 198-213.
- Pinto, Kenya-Jade. "Environmental Justice in Canada". *Level* (Octubre 2018). https://leveljustice.org/sites/default/files/ej_theme_report_final_-_october_2018.pdf
- PNUD. *Panorama general: Informe sobre Desarrollo Humano 2019*. https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf

- PNUD. *Informe de desarrollo humano: La próxima frontera el desarrollo humano y el antropoceno*, 2020. https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2020_overview_spanish.pdf
- PNUD / Universidad de Oxford. *Peoples' Climate Vote*. 2021. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UN-DP-Oxford-Peoples-Climate-Vote-Results.pdf>
- Porcelli, Adriana Margarita, y Adriana Norma Martínez. "Litigiosidad climática: investigaciones sobre mecanismos jurisdiccionales en defensa de los derechos climáticos. Primera Parte". *Lex-Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas* 19, n.º 28 (2021): 15.
- Pratt, John, y Michelle Miao. *Populismo Penal: El fin de la Razón*. 2017. <https://biblio.dpp.cl/datafiles/14088.pdf>
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente UNEP. *Informe sobre la brecha en las emisiones 2020*. Resumen. Nairobi: UNEP, 2020.
- Raup, D. "Extinction Bad genes or bad luck?". Nueva York, 1991.
- Redhood III, John. "Reversión de polarización, ciudades secundarias y eficiencia en el desarrollo nacional: una visión teórica aplicada al Brasil contemporáneo". *Revista EURE* 11 n.º 32 (1984): 35.
- Redvers, Nicole, Ann Marie Chischilly, Donald Warne, Manuel Pino y Amber Lyon-Colbert. "Uranium Exposure in American Indian Communities: Health, Policy and the Way Forward", *Environmental Health Perspectives* 129, n.º 3 (marzo 2021). <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/pdf/10.1289/EHP7537>
- Revkin, Andrew C. "Love Canal and Its Mixed Legacy", *The New York Times*, 25 de noviembre de 2013. <http://chej.org/wp-content/uploads/Love-Canal-PDF-v1.pdf>
- Richards, Julie, y Simon Bradshaw. *Uprooted by climate change: Responding to the growing risk of displacement*. Oxford: Oxfam International, 2017.
- Rivera García, Oscar. "Aedes aegypti, virus dengue, chinkugunia, zika y el cambio climático. Máxima alerta médica y oficial". *REDVET, Revista electrónica de Veterinaria* 15: 1'10, 2014.
- Road to París. *Mitigation vs. Adaptation*. Acceso 8 de octubre de 2016. <http://roadtoparis.info/top-list/mitigation-vs-adaptation/>

- Robbins, Paul, y Kristina Monroe. "There an back again: Epiphany, disillusionment and rediscovery in political ecology". *Geoforum* 39, n.º 2 (2008): 747-55.
- Robeyns, Ingrid. "The Capability Approach: a theoretical Survey". *Journal of Human Development* (2005): 93-117.
- Roca Jusmet, Jordi. "Críticas al crecimiento económico desde la economía ecológica las propuestas de decrecimiento". *Ecología Política* 33 (2007): 13-17.
- Rodríguez Alonso, Samuel. *El mercado de ciudades inteligentes en Argentina*. Buenos Aires: ICEX España Exportación e Inversiones, 2018.
- Rossi, Adriana. "Narcotráfico y seguridad en América Latina". *Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario*. 2017. https://www.bcr.com.ar/sites/default/files/rossi_0.pdf
- Rubin, Gayle. "El tráfico de mujeres: notas sobre la 'economía política' del sexo". *Nueva antropología* VIII n.º 30 (noviembre 1986): 95-145.
- Ruiz Rivera, Naxhelli. "La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo". *Investigaciones geográficas* 77 (2022): 63-74. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112012000100006&lng=es&tlng=es
- S. Nazrul Islam y John Winkel. "Climate Change and Social Inequality". *DESA Working Paper* 152, ST/ESA/2017/DWP/152 ST/ESA/2017/DWP/152, https://www.un.org/esa/desa/papers/2017/wp152_2017.pdf
- Salas, E., y E. Maldonado. "Breve historia de la ciencia del cambio climático y la respuesta política global: un análisis contextual/Brief History of Climate Change Science and Global Political Response: A Context Analysis". *KnE Engineering* Enero 26 (2020), 717-38. doi:10.18502/KEG.V5I2.6294.
- Salvador, Romy, y Lilibeth Álvarez. "Acceso a La Información Pública y Fake News: Efectos de La Pandemia Por COVID-19". *Ius Comitialis* 3, n.º 6 (2020): 261-85. <https://doi.org/10.36677/iuscomitialis.v3i6.15014>
- Sanabria Artunduaga, Tadeo Humberto y John Fredy Ramírez Ríos. "Ciudad compacta vs. ciudad difusa Ecos antiguos y recientes para las

- políticas de planeación territorial y espacial”. *Cuaderno Urbano* 22, n.º 22 (2017): 29-52. <https://doi.org/10.30972/crn.22222042>
- Sánchez Cáceres, Luis Francisco. “El sistema de Hard-Law en relación con la defensa de los derechos fundamentales, la igualdad y la no discriminación”, *CEFD* 39 (2019).
- Sandoval, Rodrigo. “México Entre El Gobierno Abierto y La Transparencia Artificial Mexico”. *Espacios Públicos* 51 (2018): 95-113.
- Sanz-Menéndez, Luis, y Laura Cruz-Castro. “The Credibility of Scientific Communication Sources Regarding Climate Change: A Population-Based Survey Experiment”. *Public Understanding of Science* 28 n.º 5 (2019): 534-53. <https://doi.org/10.1177/0963662519840946>
- Sanz, Rafael, y André Folloni. “El soft law como fuente del derecho internacional: reflexiones desde la teoría de la complejidad”. *Revista de Derecho Internacional* 14, n.º 3 (2017): 234-59. <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/viewFile/5021/pdf>
- Schiavo, Ester, Alejandro Gelfuso y Paula Vera. “El derecho a la ciudad. Una mirada desde América Latina”. *Cadernos Metrópole* 19, n.º 38 (2017). <https://www.scielo.br/j/cm/a/ypTHG9t9YDkdhCw66C-9Z6KN/abstract/?lang=es>
- Scott, Dayna N. “What is Environmental Justice”, *Osgoode Legal Studies Research Paper Series* 72, vol. 10, n.º 16 (2014). <https://digitalcommons.osgoode.yorku.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=olsrps>
- Sen, Amartya. *Collective Choice and Social Welfare*. San Francisco: Holden day, 1970.
- SENPLADES. Plan Nacional del Buen Vivir. Política Nacional, Quito, 2013.
- _____. Estrategia Nacional para la igualdad y la erradicación de la pobreza. Quito, 2014.
- _____. Estrategia Nacional para la Igualdad y la erradicación de la pobreza. Documento Política Nacional, Quito, 2014.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. “Rumiantes: los que sí clasifican”. 14 de septiembre, 2017.
- Shaffer, Gregory, y Mark Pollack. “Hard vs. Soft Law: Alternatives, Complements, and Antagonists in International Governance”. *Minnesota Law Review* 94 (2010): 706-99. <https://www.law.uci.edu/fa->

- culty/full-time/shaffer/pdfs/2010%20Hard%20vs%20Soft%20Law.pdf
- Siclari, Paola. *Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/185). Santiago: CEPAL, 2020.
- Skelton, Renee, y Vernice Miller. “The Environmental Justice Movement”. NRDC. Acceso el marzo de 25 de 2022, <https://www.nrdc.org/stories/environmental-justice-movement>
- Smit, Barry, y Johanna Wandel. “Adaptation, adaptive capacity and vulnerability, global environmental change”. *Global Environmental Change* 16 (2006): 282-92 .
- Smit, Barry, y Olga Pilifosova. *Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity*. Suiza: Cambridge Press, 2001.
- Smith, Jamil. “The father of environmental justice, on whether we’re all doomed”. *Vox*, 10 de diciembre, 2021.
- Smith, Matthew, Valerie Stull, Jonathan Patz y Samuel Myers. “Nutritional and Environmental Benefits of Increasing Insect Consumption in Africa and Asia”. *Environmental Research Letters* 16, n.º 6 (2021): 065001. doi:10.1088/1748-9326/ABF06C.
- Sorensen, Max. *Manual de derecho internacional público*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1973.
- Sorj, Bernardo. “Seguridad, seguridad humana y América Latina”. *Revista Internacional de Derechos Humanos* (2005). <https://doi.org/10.1590/S1806-64452005000200004>
- Spicker, Paul. “Definiciones de Pobreza: Doce Gurpos de Significados”. En *Pobreza: Un Glosario Internacional*, de Paul Spicker, Sonia Álvarez Leguizamón y David Gordon, 291-306. Buenos Aires: CLACSO, 2009.
- Spicker, Paul, Sonia Álvarez y David Gordon. *Pobreza: Un glosario internacional*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales CLACSO, 2009.
- Stein, Alfredo. *Cambio climático y conflictividad socioambiental en América Latina y El Caribe*. España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2018.
- Stern, Nicolas. *Stern review on economics of climate change*. Reino Unido, 2006.

- Stezano, Francisco. *Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe. Un análisis crítico de la literatura*. Santiago de Chile: CEPAL, 2021.
- Straccia, Patricio, y Cynthia Pizarro. “Ecología política: aportes de la sociología y de la antropología”. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 16, n.º 84 (2019). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr16-84.epas>
- Tang, Chufei, Ding Yang, Huaijian Liao, Hongwu Sun, Chuanjing Liu, Lanjun Wei, and Fanfan Li. “Edible Insects as a Food Source: A Review”. *Food Production, Processing and Nutrition* 1, n.º 1 (2019): 1-13. doi:10.1186/S43014-019-0008-1.
- Tao, Jaynie, y Yao Olive Li. “Edible Insects as a Means to Address Global Malnutrition and Food Insecurity Issues”. *Food Quality and Safety* 2, n.º 1 (2018): 17-26. doi:10.1093/FQSAFE/FYY001.
- Terraza, Horacio, Daniel Rubio Blanco y Felipe Vera. *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles. Comprendiendo y proyectando las metrópolis del siglo XXI*. Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo - Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/De-ciudades-emergentes-a-ciudades-sostenibles.pdf>
- The Guardian, 2019. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2019/mar/12/birthstrikers-meet-the-women-who-refuse-to-have-children-until-climate-change-ends>
- Toulkeridis, Theofilos, Elizabeth Tamayo, Débora Simón-Baile, María J. Merizalde-Mora, Diego F. Reyes-Yunga, Mauricio Viera-Torres, Marco Heredia. “Cambio Climático según los académicos ecuatorianos - Percepciones versus hechos”. *La Granja* 31, n.º 1 (marzo/agosto 2020). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-85962020000100021
- Toledo, Victor. “¡Latinoamérica hierva! Ecología política, crisis de civilización y poder social”. En *El pensamiento ambiental del sur: complejidad, recursos, y ecología política latinoamericana*, editado por Walter Pengue. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, 2017.
- Travela, Juan Carlos. *SXXI. Civilización y barbarie. Buen Vivir y Ecología Política*. Vicente López: Red Editorial, 2021.

- Trujillo, Humberto. "Información Pública". En *Diccionario de Transparencia y Acceso a La Información Pública*, editado por Guillermo Cejudo. México: INAI, 2019.
- Turco, Joaquín. "¿De qué hablamos cuando hablamos de soberanía energética?". En *Soberanía energética. Propuestas y debates desde el campo popular*, editado por Diego di Risio y Felipe Gutiérrez. Buenos Aires: Ediciones del jinete insomne, 2018.
- Unceta Satrustegui, Koldo. "Desarrollo, subdesarrollo, maldesarrollo y postdesarrollo". *Carta Latinoamericana* 7 (2009). <https://www.cartalatinamericana.com/numeros/CartaLatinoAmericana07Unceta09.pdf>
- UNDP. "Strengthening Climate Information and Early Warning Systems for Climate Resilient Development". 2022. <https://www.adaptation-undp.org/strengthening-climate-information-and-early-warning-systems-climate-resilient-development>
- UNEP. *High-level synthesis report of latest climate science information convened by the Science Advisory Group of the UN Climate Action Summit 2019*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30023/climsci.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- _____. *Empowering the World to Breathe Cleaner Air | IQAir*. UN Environment Programme. 2022. <https://www.iqair.com/unep>
- _____. *Tras 10 años de liderazgo, la Coalición Clima y Aire Limpio redobla su acción para la próxima década*. UN Environment. 2022. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/tras-10-anos-de-liderazgo-la-coalicion-clima-y-aire>
- _____. *Adaptation gap report: The gathering storm. Adapting to climate change in a post-pandemic world*. Nairobi: UNEP, 2021.
- _____. *The Status of Climate Change Litigation : A Global Review*. 2017. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/20767>
- UNESCO. *Educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible*. París, 2011.
- _____. *Propuesta de programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible (EDS)*. 37C, París: Naciones Unidas, 2013.
- UNFCCC. *El Acuerdo de París*. United Nations Climate Change. 2016. <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>

- UNFCCC. “Los compromisos climáticos actualizados son insuficientes, aunque hay esperanza en las promesas de neutralidad de emisiones”. Acceso 26 de octubre de 2021 <https://unfccc.int/es/news/los-compromisos-climaticos-actualizados-son-insuficientes-aunque-hay-esperanza-en-las-promesas-de>
- Ungerfeld, Emilio. “Metabolic Hydrogen Flows in Rumen Fermentation: Principles and Possibilities of Interventions”. *Frontiers in Microbiology* 11 (2020): 1-21. doi:10.3389/FMICB.2020.00589/BIBTEX.
- Urriza, Guillermina. “Aproximación a la trayectoria internacional del concepto de ciudad difusa”. *Párrafos Geográficos* 18, n.º 2, 69-78. 2019. https://www.academia.edu/43013424/APROXIMACION%20A%20LA_TRAYECTORIA_INTERNACIONAL_DEL_CONCEPTO_DE_CIU-DAD?auto=citations&from=cover_page
- Uvalle, Ricardo. “Análisis Multifacético Del Gobierno Abierto En Los Procesos de La Sociedad Contemporánea”. *Revista Especializada En Investigación Jurídica* 2, n.º 3 (2018): 33-67.
- Valencia, Sayak. *Capitalismo gore*. España: Centro de Investigaciones sobre América del Norte-U, 2010. <http://www.scielo.org.mx/pdf/fn/v25n50/v25n50a11.pdf>
- Valera, Vladimir. *Programa de fortalecimiento de capacidades en la formulación de propuestas para acceder a financiamiento climático: Modulo 5 Racionalidad Climática*. Documento de capacitación, Quito: PNUD-MAE, 2019.
- Vásquez Santamaría, Jorge Eduardo, Martha Isabel Gómez Vélez y Hernán Darío Martínez Hincapié. “La avenida torrencial de Mocoa, Putumayo ¿ejemplo de una retrospectiva sin punto final en la gestión del riesgo de desastres detonados por eventos naturales?”. *Revista de Derecho Uninorte* (2017). <https://doi.org/10.14482/dere.50.0007>
- Vélez, Roger. “Solo 20 de 80 integrantes del Gabinete de Gobierno en Ecuador son mujeres” (18 septiembre 2021) *El Comercio*, acceso en abril 2022 <https://www.elcomercio.com/actualidad/politica/mujeres-gabinete-gobierno-ecuador-lasso-ministerios-secretarias.html>
- Vega, Claudia, Jesem Orellana, Marcos W. Oliveira, Sandra S. Hacon y Paulo C. Basta. “Human Mercury Exposure in Yanomami Indigenous Villages from the Brazilian Amazon”. *International Journal of*

- Environmental Research and Public Health*, 15, n.º 6 (mayo 2018):1051
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29789499>.
- Vera, Paula. “Disputas en la construcción simbólica de las ciudades. El caso Rosario”. *La Trama de la Comunicación*, 2012. <https://latrama.fcpolit.unr.edu.ar/index.php/trama/article/view/27>
- Verdera, V., Francisco. *La pobreza en el Perú: un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla*. Lima: Clacso, 2007.
- Villabella, Carlos. *Los métodos en la investigación jurídica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.
- Villar Navascués, Rubén Alejandro. “La ecología política urbana: veinte años de crítica, autocrítica y ampliación de fronteras en el estudio del metabolismo urbano”. *Documents d’Anàlisi Geogràfica* 63, n.º 1 (2017). <http://dx.doi.org/10.5565/rev/dag.325>
- Villavicencio Calzadilla, Paola. “La judicialización de la protección climática: una alternativa ante la inacción”. En *Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional*, coordinado por Jorge Miranda, Carla Amado Gomes y Susana Borràs Pentinat. Brasil: Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, 2021.
- Vizard, Polly. *Poverty and Humman Rights, Sen’s capability perspective explores*. Nueva York: Oxford University Press, 2006.
- Vob, Ros, y Maritza Cabezas. “Ilusiones y Desilusiones del Crecimiento Pro Pobre”. *Evaluación y Monitoreo de Estrategias de Reducción de Pobreza en América Latina – 2004*. Suecia: ASDI, 2004.
- Wade, Mackenzie, y Jeffrey Hoelle. “A Review of Edible Insect Industrialization: Scales of Production and Implications for Sustainability”. *Environmental Research Letters* 15, n.º 12 (2020): 123013. [doi:10.1088/1748-9326/ABA1C1](https://doi.org/10.1088/1748-9326/ABA1C1).
- Wardle, Claire, y Hossein Derakhshan. *Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making*. Strasbourg Cedex: Council of Europe, 2017. <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>.
- Watkins, Kevin. *Informe de Desarrollo Humano: 2007-2008*. Nueva York: PNUD, 2008.

- Wetlands International. *Los impactos de la urbanización sobre los humedales del Delta Paraná*. Argentina, 2014. <http://www.wetlands.org/Portals/0/LAC%20docs%20%28no%20%20WI%20products!%29/Factsheet%20urbanizaciones.pdf>.
- Williamson, Katie, Aven Satre-Meloy, Katie Velascoy Kevin Green. "Climate Change Needs Behavior Change". *Yale Program on Climate Change Communication*. Arlington, VA. 2018. <https://rare.org/wp-content/uploads/2019/02/2018-CCNBC-Report.pdf> <http://climatecommunication.yale.edu/news-events/climate-change-needs-behavior-change/>.
- Wisner, Ben, Piers Balikie, et al. *At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. PNUD, 2003.
- Zambrano, M., J. Montenegro y H. Reyes. "Estimación de la huella hídrica asociada al proceso de beneficio bovino de la cadena cárnica en los frigoríficos Vijagual y Jongovito (Colombia)". *Revista de La Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia* 65, n.º 3 (2018): 235-51. doi:10.15446/REMVZ.V65N3.76462.

Referencias consultadas

- Adger, Neil W. "Vulnerability". *Science Direct, Global Environmental Direct* 16 (2006): 268-281.
- Behsudi, Adam. *What is mitigation vs adaptation?* Acceso 10 de febrero de 2022. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/climate-change-what-is-mitigation-and-adaptation-behsudi-basics>
- Beyter, Deymor, y otros. *Informe de la pobreza humana de Arequipa Metropolitana*. Arequipa, Colombia, 2006.
- Brenner, Neil. "A hinterlândia urbanizada?". *E-metropolis* 25. Acceso 19 de marzo de 2022 <http://emetropolis.net/artigo/187?name=a-hinterlandia-urbanizada>
- Centella, Abel, y Arnoldo Bezanilla. s.f. "Escenarios de cambio climático en Ecuador usando el sistema modelado regional PRECIS". Cuba.

- Christian group says. 2020. <https://www.christianpost.com/news/baptisms-miracles-taking-place-in-revival-at-site-where-george-floyd-died-christian-groups-says.html>
- Feldman, Patricio, y Ulises Girolimo. 2018. “‘Smart City’: ¿Nueva cara del empresarialismo urbano?”. *Revista Ciudades* 120. 25-34.
- Feres, Juan, y Javier Mancero. *Enfoques para la medición de pobreza: Breve revisión de la literatura*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2001.
- Forsyth, Tim, Melissa Scoones e Ian Leach. *Poverty and Environment: Priorities for research and Policy, An Overvir Study*. UK: UNDP, 1998.
- García, D. “La metodología de la investigación jurídica en el siglo XXI”. *Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*, 449-464. 2015.
- Guzmán, Diego. *Director Nacional de Adaptación al Cambio Climático* (20 de 02), 2016.
- Hirsch, Thomas. *Climate Change, Debt and COVID-19*. Berlin: Brot für die Welt, 2021.
- IMCCS. *The World Climate and Security Report 2021*. International Military Council on Climate and Security. <https://imccs.org/the-world-climate-and-security-report-2021/>
- Indovina, Francesco. 2009. “Ciudad Difusa y Archipiélago Metropolitano”. *Ciudades-Comunidades e Territórios* 18 (2009): 13-28. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CbY29AjbsuYJ:https://revistas.rcaap.pt/cct/article/view/9286/6733+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ar>
- IPCC, Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: *Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. (Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 2013).
- Kok, MT.T.J, M.K.D Lüdeke, T. Sterzel, P.L Lucas, C. Walter, P. Janssen, y Soysa de I. “Quantitative analysis of patterns of vulnerability to global environmental change”. Nehterlands, 2010.

- LaFleur, Vinca, et al. *What the Climate Crisis mean for the poor*. Massachusetts: Brooking, 2008.
- Lehmann, Steffen. *The Principles of Green Urbanism: Transforming the City for Sustainability*. Londres: Earthscan, 2010.
- Leigh, Johnson. "Climate Change and the risk industri: the multiplication of fear and value". *Global Political Ecology* (2011): 185-202.
- Linayo, Alejandro. "Una mirada al tratamiento del riesgo tecnológico urbano en América Latina". *La Red*, 2011.
- Liverman, Diana. "Reading climate change an climate governance as political ecologies". En *The Routledge handbook of political ecology*, de Tom Perreault, Gavin Birdge y James McGarthy, 303-315. Nueva York, 2015.
- Lonsdale, K., P. Pringle, y B Turner. *Transformational Adaptation*. Oxford, 2015.
- MAAE-MEF. "Estrategia Nacional de Financiamiento climático del Ecuador". <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-CAMBIO-CLIMATICO-DEL-ECUADOR.pdf>, Quito-Ecuador.
- Mankiw, Gregory. *Principios de Economía*. Madrid: McGraw-Hill, 2021.
- Martínez-Alier, Joan. *De la Economía Ecológica al ecologismo popular*. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1995.
- _____. "Conflictos ecológicos y el ecologismo popular". En *Deuda externa y economía ecológica: dos visiones críticas*, de Fernando Martín Mayoral, 97-113. Quito: Flacso, 2009.
- Mearns, Robin, y Andrew Norton. "Equity and Vulnerability in a Warming World: Introduction and Overview". En *Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*, de Mearns R. y Norton Andrew, 1-48. Nueva York: Banco Mundial, 2010.
- Molina, A., E. Moreno, L. Cabrera, Sharman M.A., y F. Cuevas. *Mapa de Pobreza y Desigualdad por consumo Ecuador 2014*. Quito: INEC-BM.
- Montejano, Jorge. "El principio de la densificación como argumento central de la sustentabilidad urbana: Una revisión crítica". En *Densidad, Diversidad y Policentrismo: Planeando ciudades más sustentables*. 57-83. México: Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ing. Jorge L. Tamayo., 2017.

- O'Connor, James. "La segunda contradicción del capitalismo". En *Causas Naturales. Ensayos de Marxismo ecológico*, 191-212. Ed. Siglo XXI, 2001.
- Paavola, J., y N. Adger. "Fair Adaptation to Climate Change". *Ecological Economics* 56 (2006): 594-609.
- Pardo, Mercedes, y Maribel Rodríguez. *Cambio Climático y lucha contra la pobreza*. Madrid: Fundación Carolina / Siglo XXI Editores, 2010.
- Pellow, N. David. "Waste, Politics and Environmental Justice". En *Garbage Wars, Struggle for environmental justice in Chicago*, 1-20. Chicago: MIT Press, 2003.
- Prowse, Martin. *Pro-poor adaptation: the rol of assets*. Londres: Overseas Development Institute, 117-119, 2008.
- Puyuelo Cazorla, Marina, y Lola Merino Sanjuán. 2020. "Diseño de elementos urbanos": Sostenibilidad para la Smart City. Universitat Politècnica de València.
- Rasmus, Heltberg, Paul Bennet y Lau Steen Jorgensen. "Social Policies for Adaptation to Climate Change". En *Social dimensions fo climate change*, de Means R y Norton A., 259-275. Nueva York: Banco Mundial, 2010.
- Ravillion, Martín. s.f. "Las líneas de pobreza en la teoría y la práctica". Documento Banco Mundial .
- Ribot, Jesse. "Vulnerability Does Not Fall from the Sky: toward multiscala, pro-poor climate policy". En *Social dimensions of climate change*, de Mean R. y Norton A., 47-74. Nueva York: Banco Mundial, 2010.
- Ridley, Matt. *The Rational Optimist*. Londres: Harper Collins, 2010.
- Robbins, Paul. *Political Ecology A critical Introduction*. Arizona: Blackwell, 2004.
- Roy, M., y Henry Venema. "Reducing Risk and vulnerability to climate change in India: The capabilities approach". *Gender and Development* 78-83, 2002.
- Rueda, Salvador. "La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa". *Ciudades para un futuro más sostenible* 19, n°1 (1997): 69-83.
- Saba, Roberto. "(Des)igualdad estructural". *Revista Derecho y Humanidades*, 11, 2005.

- Sánchez Almanza, Adolfo. “La pobreza y conceptos afines”. En *La Pobreza: Mediciones, Concepciones y Programas*, de R. Verónica Villarealpe y otros, 93-116. Mexico: UNAM, 2010.
- Schlogberg, David. “Climate Justice and Capabilities: A framework for adaptation policy”. *Ethics and International Affairs* 26 n.º 4 (2012): 445-461.
- Schiavo, Ester, y Alejandro Gelfuso. “Urbanismo de mercado. Las ciudades latinoamericanas y el neoliberalismo realmente existente”. *Cadernos Metrópole* 20, n.º 42 (2018). <https://www.scielo.br/j/cm/a/XbQck9BLgLCBwBTXb9pWXGq/?lang=es#>
- Schiavo, Ester, y Juan Carlos Travela. “Estilos de desarrollo realmente existentes y disparidades territoriales en Latinoamérica y el Caribe”. En *Planificación multiescalar. Las desigualdades territoriales Volumen II*, editado por Luis Cuervo y María del Pilar Délano. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45628>
- Scott, Joan. “El género: una categoría útil para el análisis histórico”. En *Historia y Género*. Valencia, España: Ediciones Alfonso. El magnánimo, 1990.
- Skouffias, Emmanuel, y Mariano Rabassa. “The Poverty Impacts of Climate Change”. *Economic Premise* 51, 1-5 World Bank, 2011.

Normativa

- 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*], adoptado en Escazú (Costa Rica), el 4 de marzo de 2018. Apertura a la firma en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, el 27 de septiembre de 2018.
- Asamblea General de las Naciones Unidas, Declaración Universal de los Derechos Humanos, 10 de diciembre de 1948, Resolución 217 A (III).
- Asamblea General de las Naciones Unidas, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, 16 de diciembre de 1966, Resolución 2200 A (XXI).

Asamblea General de las Naciones Unidas, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 16 de diciembre de 1966, Resolución 2200 A (XXI).

Asamblea General de la Organización de Estados Americanos, Convención Americana sobre Derechos Humanos, 22 de noviembre de 1969.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, 18 de diciembre de 1979, Resolución 34/180.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 13 de junio de 1992, Resolución FCCC/INFORMAL/84.

Asamblea General de la Organización de Estados Americanos. Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y erradicar la Violencia contra la Mujer. “Convención de Belem do Pará”. 09 de junio de 1994.

Asamblea General de la Organización de Estados Americanos, Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales “Protocolo de San Salvador”, 17 de noviembre de 1998.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Acuerdo de París, 12 de diciembre de 2015.

Código Orgánico del Ambiente. Registro Oficial Suplemento 983, 12 de abril de 2017.

Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer. Recomendación General No. 37 sobre las dimensiones de género de la reducción del riesgo de desastres en el contexto del cambio climático, CEDAW/C/GC/37 de 13 de marzo de 2018.

Consejo de Derechos Humanos. Resolución 35, Doc. ONUA/HRC/35/L.32, 19 de junio de 2017, Los derechos humanos y el cambio climático.

Consejo de Derechos Humanos. Estudio analítico sobre una acción climática que responda a las cuestiones de género para el disfrute pleno y efectivo de los derechos de la mujer. A/HRC/41/26, 01 de mayo de 2019.

Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008.

- Decreto Ejecutivo No. 752. Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507, 12 de junio de 2019.
- Ley s/n (2009). Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, Registro Oficial Suplemento No. 583, 5 de mayo de 2009.
- Ley s/n (2016). Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, Registro Oficial Suplemento 711, 14 de marzo de 2016.
- Ley s/n (2017). Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Registro Oficial Suplemento No. 10, 08 de junio de 2017.
- Ley s/n (2018). Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra la Mujer, Registro Oficial Suplemento No. 175, 05 de febrero de 2018.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-2022-001.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Directorio, acceso en Abril 2022, <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/01/DIRECTORIO-ENERO-2022.pdf>
- Naciones Unidas (ONU), *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, 9 Mayo 1992. <https://www.refworld.org/es/docid/5d7f7be76a.1>
- Naciones Unidas, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, 1992, https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf
- Naciones Unidas (ONU), *Estatuto de la Corte Internacional de Justicia*. 1945. <https://www.icj-cij.org/public/files/questions-and-answers-about-the-court/questions-and-answers-about-the-court-es.pdf>
- Naciones Unidas, *Acuerdo De París*, UNFCCC, 2015. https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf
- Presidente Constitucional de la República Ecuador. Decreto Ejecutivo No. 59 por el que se establece el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 5 de junio de 2021.
- Resolution 4 (EC-XL), “Intergovernmental Panel on Climate Change”, 1988. Acceso en abril 10, 2022, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/02/WMO_resolution4_on_IPCC_1988.pdf

Jurisprudencia

Caso del Pueblo Saramaka. Vs. Surinam. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 28 de noviembre de 2007. Serie C No. 172.

Cfr. Caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek. Vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 24 de agosto de 2010 Serie C No. 214.

CIDH. Audiencia sobre la situación de derechos humanos de las comunidades afectadas por las actividades de la industria minera en la región andina, 140° Período de Sesiones, 29 de octubre de 2010.

CIDH. *Opinión Consultiva OC-23/17* de 15 de noviembre de 2017. Relativa al medio ambiente y derechos humanos.

CIDH.. *Opinión Consultiva OC-23/17* de 15 de noviembre de 2017 solicitada por la República de Colombia sobre medio ambiente y derechos humanos, https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf, párr. 67.

CIDH & Relatoría Especial sobre los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales, *Derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de personas afrodescendientes* OEA/Ser.L/V/II Doc. 109 (16 marzo 2021).

CIDH. *Pueblos indígenas, Comunidades afrodescendientes, Industrias extractivas* OEA/Ser.L/V/II Doc. 47/15 (31 diciembre 2015) Acceso en marzo 2022, <http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/industriasextractivas2016.pdf>, p. 136

Urgenda Foundation v. The Netherlands, The Hague District Court, C/09/456689/HAZA 13-1396 (Versión en Inglés), disponible en: <http://www.urgenda.nl/documents/VerdictDistrictCourt-Urgenda-vStaat-24.06.2015.pdf>. La documentación relativa a este caso puede verse en la página web de la Fundación Urgenda <http://www.urgenda.nl/en/climate-case/>

*Desafíos urgentes frente
al cambio climático*
se terminó de editar
en Quito, Ecuador,
en el mes de noviembre de 2023,
bajo la marca


ediciones



-logía

-logía es una partícula lingüística de origen griego cuyo concepto vincula términos como «discurso», «ciencia», «estudio» o «tratado», palabras fundamentales que caracterizan esta colección de escritos teóricos sobre diversas materias, dentro de las diferentes áreas del conocimiento.

Otros títulos de la colección

Constructoras de libertad. Reflexiones con enfoque de género desde la academia

Paula Yépez, édgar-zúñiga salazar,
Iván Villafuerte (eds.)

Senderos hacia la mejora educativa

Varios autores

Los nuevos retos de la democracia

Varios autores

Otras colecciones de UDLA ediciones



ruta



imago



racimo



eje



símil



núcleo

El cambio climático y sus efectos son un fenómeno que ha dejado de ser una advertencia; se convierte cada vez más en una realidad que está forzando a la comunidad a evaluar la respuesta más efectiva para mitigarlo desde la aplicación de políticas públicas.

Científicos de todo el planeta están trabajando desde el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), en pro de plantear soluciones a mediano y a largo plazo. Dentro de ellas, la colaboración entre la comunidad internacional, a través del reforzamiento y reconocimiento de acuerdos internacionales que protejan el medio ambiente, es uno de los objetivos que se están planteando y que, de hecho, ya se mencionó en la COP26 pasada.

La escasez de los recursos naturales obliga a implementar políticas públicas globales para precautelar el planeta y evitar futuros conflictos sobre los recursos naturales, así como mantener un hábitat adecuado para las siguientes generaciones. Por ello, este libro analiza los desafíos de los Estados y la sociedad internacional sobre el cambio climático y la implementación de políticas ambientales. La Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la UDLA ha reconocido y sostenido la relevancia del análisis sobre el cambio climático en el contexto de las relaciones internacionales. Se trata de una discusión que tiene que ver directamente con la política internacional y la forma en que los países están enfrentando este riesgo importante para la supervivencia del planeta, revestido de un sentido de urgencia. Por lo tanto, esperamos contribuir a esta discusión de trascendencia para el planeta.

Ruth Hidalgo

ISBN: 978-9942-779-81-6



9 789942 779816

udla
Escuela de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales