Apuntes de Bioética
Vol. 5 No. 2 (2022): Apuntes de Bioética Vol. 05. N° 2, 34-55
Bioethics, Society and Environment

Bioethics for the success of climate action

Patricia Jennifer Núñez García Independiente, Cuidad de México, México

Climate change is the world's most pressing challenge that threatens all life on planet, and caused primarily by human activities that emit exorbitant amounts of carbon dioxide and other greenhouse gases into the atmosphere. This threat multiplier impacts natural and human health, infrastructure and systems. Climate action via mitigation and adaptation is possible, and climate resilient development is within human reach. However, the national and international commitments, and the available solutions to keep global temperatures from rising above 1.5°C, as agreed in the Paris Accord during COP21, have been insufficient in their ambition and execution.

Global bioethics for its respect for all life, for its inclusive nature and for recognizing the human being as a responsible administrator of the biosphere, is necessary to promote and achieve effective and fair climate action. This article seeks to encourage the integration of global bioethics in climate resilient development's planning and implementation.

Palabras clave: Acción Climática; Bioética Global; Desarrollo resiliente al clima

Abstract

Climate change is the world's most pressing challenge that threatens all life on planet, and caused primarily by human activities that emit exorbitant amounts of carbon dioxide and other greenhouse gases into the atmosphere. This threat multiplier impacts natural and human health, infrastructure and systems. Climate action via mitigation and adaptation is possible, and climate resilient development is within human reach. However, the national and international commitments, and the available solutions to keep global temperatures from rising above 1.5°C, as agreed in the Paris Accord during COP21, have been insufficient in their ambition and execution.

Global bioethics for its respect for all life, for its inclusive nature and for recognizing the human being as a responsible administrator of the biosphere, is necessary to promote and achieve effective and fair climate action. This article seeks to encourage the integration of global bioethics in climate resilient development's planning and implementation.

Keywords: Climate Action; Climate resilient development; Global Bioethics

Introducción

El consenso científico es inequívoco, el cambio climático amenaza a toda la vida de la Tierra y son las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de las actividades humanas las responsables, particularmente aquellas a partir de la revolución industrial que multiplicaron la quema de combustibles fósiles. La Organización de Naciones Unidas (ONU) nos alerta que vamos en la dirección incorrecta, por nuestra adicción a los combustibles fósiles, como enfatiza el Secretario General Antonio Guterres. El cambio climático y la pérdida de biodiversidad ponen en grave peligro los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las metas de bienestar social y la paz mundial (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMCC], 2019a).

La ONU y la CMCC indica que el actual modelo de desarrollo ha creado prosperidad a cientos de millones de personas, sin embargo, también ha provocado persistencia de la pobreza y desigualdad

que evitan la cohesión social y un crecimiento económico sostenible. Este modelo nos aproxima a puntos de inflexión con el sistema climático mundial y la pérdida de biodiversidad (CMCC, 2019a). La ONU concuerda con la comunidad científica, "[tenemos que] transformar una serie de áreas clave de las actividades humanas, la energía, el consumo y la producción, y las ciudades" (CMCC, 2019b, párr. 7).

Este artículo de revisión busca en la bioética global una aliada para la acción climática efectiva, es decir para la planificación e implementación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Ambas medidas son parte del desarrollo resiliente al clima (DRC) y equilibrar desarrollo con resiliencia conlleva elegir y priorizar objetivos. La bioética y sus principios pueden moldear el marco de trabajo y la toma de decisiones para que sean inclusivas, justas y efectivas.

Se revisará la justicia climática en la intergeneracionalidad y las disparidades en la responsabilidad, ya que los que menos emiten GEI más sufren los impactos del cambio climático y son menos resilientes por carecer de recursos para la adaptación. La economía se presentará como aliada de las soluciones y fuente de esperanza para el desarrollo resiliente al clima.

1. El Cambio Climático, una amenaza para toda la vida

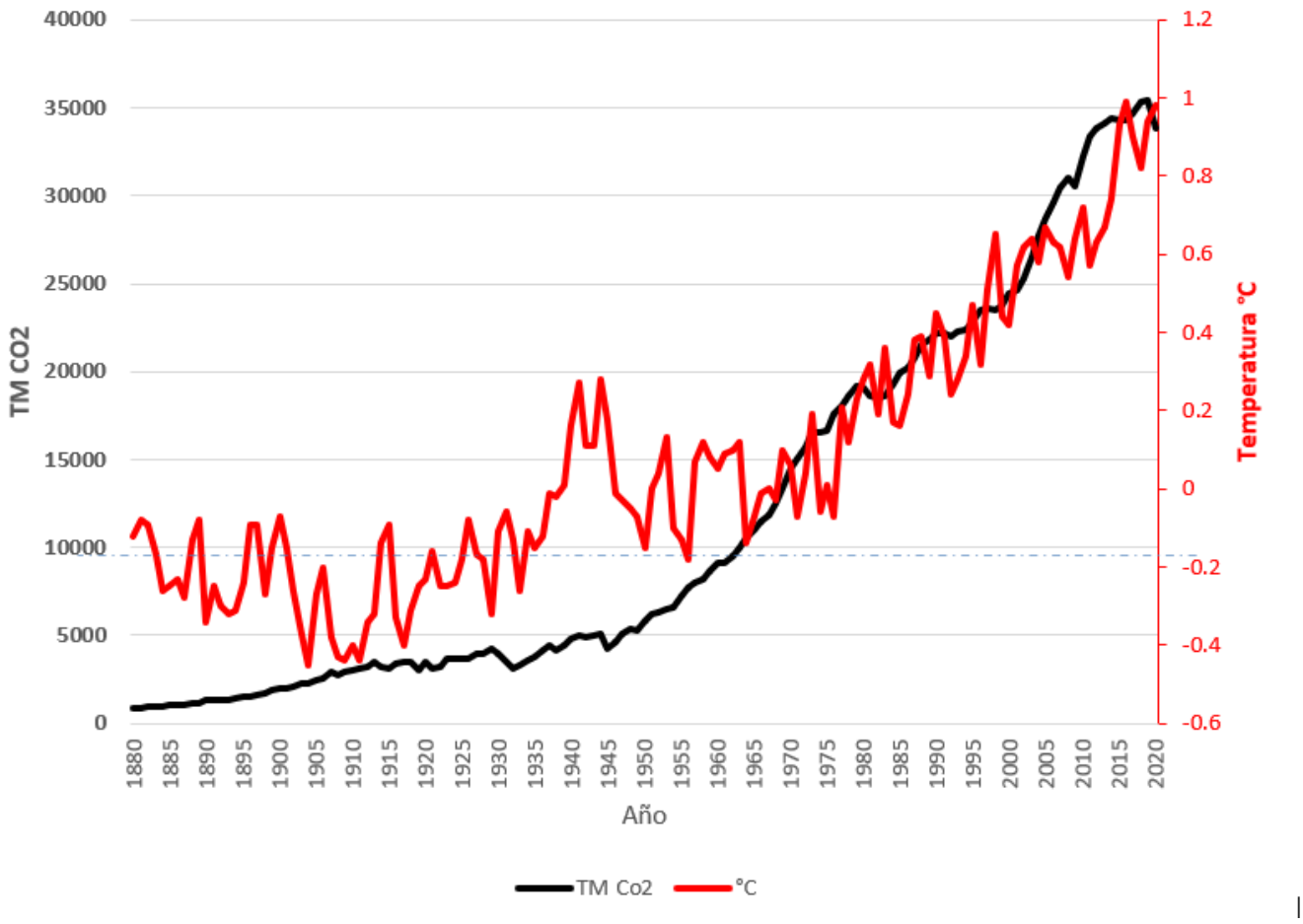
Como acertadamente dijo el científico y naturalista Sir David Attenborough en su discurso "No miedo, sino esperanza" al inicio de la vigesimosexta Conferencia de las Partes (COP26) en Glasgow, Escocia, la humanidad se ha beneficiado en los últimos 10,000 años de una estabilidad climática benigna con estaciones y climas predecibles (British Broadcasting Corporation [BBC], 2021). Consecuentemente, la humanidad ha aprovechado este período para desarrollar prácticas, sistemas, ciencias, arte, infraestructura, entre otros avances que hicieron posibles las civilizaciones de las que descendemos y nos beneficiamos. Sin embargo, esta estabilidad está siendo amenazada y destruida por el calentamiento global (BBC, 2021). Este incremento constante y sin precedente de la temperatura global está provocando el cambio climático. ¿Qué es? En resumen, es exceso de agua o escasez de agua, más todas sus consecuencias ecológicas, económicas, sociales y políticas que ponen en peligro el bienestar y la supervivencia de toda la vida en la Tierra.

Anteriormente, el 97% de los científicos coincidían en que el cambio climático lo causan principalmente las emisiones de **gases de efecto invernadero** (GEI) resultantes de actividades humanas (Carlton et al., 2015; Cook et al., 2016; Oreskes, 2004; National Aeronautics and Space Administration [NASA], s.f.a). A partir del 2021 el consenso es 99.9% (Lynas et al., 2021). Una parte significativa de estas emisiones provienen del **dióxido de carbono** (CO_2)emitido por la quema de combustibles fósiles para la energía eléctrica, transporte e industria; el **metano** proveniente de los vertederos de residuos, la agricultura y los animales de pastoreo; y los **óxidos nitrosos** en fertilizantes y otros procesos industriales (Ritchie, 2020; NASA, 2022). La deforestación también contribuye al efecto invernadero reduciendo la captura de CO_2 que permanece en la atmósfera (Ritchie, 2020).

El efecto invernadero es necesario para regular la temperatura de la Tierra, de lo contrario sería demasiado fría para la subsistencia de los seres vivos. No obstante, la ciencia, sus instituciones y asociaciones vienen advirtiendo, desde finales del siglo XIX, sobre la gravedad de aumentar la temperatura global promedio con nuestras emisiones de GEI, donde los registros históricos del aumento de esta y el CO_2 en la atmósfera coinciden, como queda evidenciado en la Figura 1. El consenso científico exige una acción climática urgente y efectiva (Carlton et al., 2015; Cook et al., 2016; Oreskes, 2004; NASA, s.f.a.; NASA, s.f.b).

Figura 1

Relación de toneladas métricas de dióxido de carbón (CO_2) emitidas y anomalías en la temperatura global en tierra y océanos, enero-diciembre 1880-2022



Fuente: Registros de temperatura de: National Centers for Environmental Information (2022); y de emisiones de CO2 de: Ritchie et al. (2020).

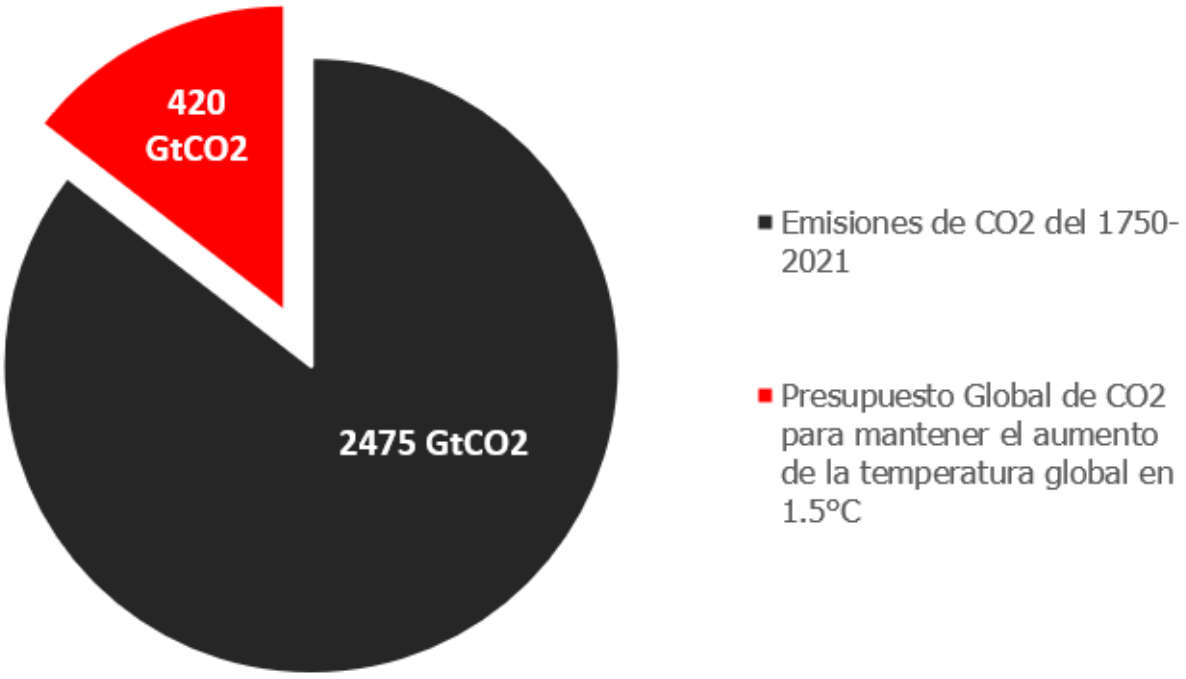
Elaboración propia

Ante esta realidad, en 1988 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) “para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta” (IPCC, s.f.). En febrero de 2022 el IPCC publicó su sexto y último informe planeado donde declara que los impactos del cambio climático están sucediendo más rápido y a mayor escala de lo previsto (IPCC, 2022a). Este reporte del IPCC también destaca que ya existen soluciones de mitigación y adaptación para la acción climática, lo que falta es inversión, voluntad pública y privada para implementarlas.

Nuestro **presupuesto global de carbono** define el límite máximo de emisiones que pueden acumularse para no pasar de los 1.5°C y es 420 gigatoneladas, como queda demostrado en la Figura 2, una vez alcanzado este límite las emisiones netas tendrían que ser cero para mantener los 1.5°C.

Figura 2

Presupuesto Global de Carbono



Elaboración propia

2. Impactos del Cambio Climático

Los impactos del cambio climático no son ciencia ficción, es más frecuente e intenso de lo que se muestra. Mayor número de torrenciales, huracanes e inundaciones; sequías más frecuentes y prolongadas; incendios masivos; olas de calor más largas y más intensas; el derretimiento del hielo polar y el permafrost; y temperaturas extremas bajas son ejemplos de las disrupciones al ciclo hidrológico de la Tierra. Esto se traduce en impactos para los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades humanas (IPCC, 2022a):

1. **Impactos del cambio climático en los ecosistemas terrestres, de agua dulce y de agua salada con cambios en:**

1. Infraestructura del ecosistema
2. Rango de las especies, su ubicación y movimiento
3. Fenología, la relación entre los ciclos de los seres vivos y los factores climáticos

1. **Impactos del cambio climático en los sistemas humanos**

1. Por escasez de agua y producción de alimento
2. A la salud y el bienestar humano
    1. Enfermedades infecciosas
    2. Olas de calor
    3. Malnutrición
    4. Salud mental
    5. Desplazamiento

1. En ciudades, asentamientos y a la infraestructura humana

1. Inundaciones y sus impactos y daños
2. Inundaciones en zonas costeras
3. Daños a infraestructura de transporte, vivienda, industria, comercio, etc.
4. Daños a sectores económicos claves agricultura, comercio, turismo, etc.

Adicionalmente, la ONU ha enfatizado que el cambio climático es un amplificador y multiplicador de crisis. Tres ejemplos de esto son:

1. La guerra en Siria que estalló después de una sequía del 2006 al 2011 que transformó 60% de la tierra fértil en desierto, mató al 85% de su ganado y provocó la migración de 1.3 millones de personas hacia las ciudades que ya estaban estresadas por refugiados iraquíes, agregando presión al conflicto interno (Femia & Werrell 2013; National Public Radio Staff, 2013).
2. La migración masiva de la población centroamericana hacia los Estados Unidos de América resultó del corredor seco. La sequía y migración coinciden en su inicio en el 2014, cuando perdieron más cosechas y aumentó la inestabilidad. Honduras ya sufría de inestabilidad desde el huracán Mitch en 1998 que destruyó el 70% de la infraestructura y las cosechas de Honduras y hasta el 2017 sufrió de catástrofes naturales que lo colocó entre uno de los tres países más afectados por eventos climáticos (United States Agency for International Development [USAID], 2017; World Food Programme, 2021). Ha recibido 40% menos lluvia, intercalada con torrenciales que destruyen las cosechas. La agricultura emplea más del 50% de la fuerza laboral del país, y 65% vive en pobreza (USAID, 2017). Su baja resiliencia y constantes impactos del cambio climático, continuará a crear inestabilidad e incitar la migración de su población. El banco mundial estima cerca 4 millones de migrantes por el clima provenientes de Centroamérica, producto del corredor seco, y se prevé su duplicación entre 2020 y 2050 (Rigaud et al., 2018).
3. En el 2010 la producción de trigo se vio afectada por sequías, olas de calor e incendios masivos en algunos de los principales productores, Rusia (32.7% menos) y Ucrania (19.3% menos). Paralelamente China perdió 0.5% de su producción y su consumo aumentó 1.68% y compró trigo en el mercado internacional. Esto y otras desestabilizaciones climáticas como las inundaciones en Canadá y Australia que perdieron 13.7% y 8.7% respectivamente de su producción, redujeron la oferta y aumentaron el precio de un alimento que es la base de la alimentación en muchos países que sufrieron desestabilización sociopolítica, como Egipto, el primer importador de trigo en el mundo y donde inició la primavera árabe en 2011 (Sternberg, 2013).

El cambio climático amenaza el bienestar de la población humana e intensifica la inequidad y la vulnerabilidad de quienes ya viven en situaciones precarias como mujeres y niños de bajos recursos, poblaciones indígenas y otros grupos minoritarios, pequeños productores y comunidades pesqueras, y países con economías subdesarrolladas (Schipper et al., 2022).

En esta época del Antropeceno, urge actuar con responsabilidad y no con dominación sobre los impactos que el ser humano ha provocado en la biosfera, y de la cual es parte (Francisco, 2015; Potter, 1996; Vernadsky, 1945).

3. El Antropoceno y la responsabilidad del ser humano

Vivimos en el período nombrado “Antropoceno” por el biólogo estadounidense Eugene F. Stoermer en 1980. Después Paul Crutzen, Premio Nobel de Química 1995, popularizó el término (International Global Biospheric Programme, 2010). En el año 2000, ambos científicos publicaron en el boletín del Programa Internacional Geosfera-Biosfera su hipótesis sobre una nueva era geológica. Esta comprendía que las actividades humanas han impactado de manera significativa la geología y la ecología de la Tierra y por ello la era debía llevar el nombre “Antropoceno”. Crutzen y Stoermer (2000) proponen que inició a finales del siglo XVIII, coincidiendo con un aumento en las

concentraciones de GEI, en especial dióxido de carbono y metano, registrado en el análisis de las burbujas de aire atrapadas en las muestras de las capas de hielo polares. Esta fecha coincide con la invención de la máquina de vapor de James Watt en 1784 y con ella el inicio de la creciente quema de combustibles fósiles. También incluyen otros impactos de la humanidad sobre los ciclos naturales y los ecosistemas de la Tierra; y declaran que el desarrollo de una estrategia aceptada a nivel internacional que conduzca a la sostenibilidad de los ecosistemas, en contraste con los estreses inducidos por los seres humanos, será una de las tareas más grandes de la humanidad en el futuro (Crutzen et al., 2000). Revisaremos a continuación la responsabilidad de mitigar y adaptarse al cambio climático y cómo funcionan estas soluciones en conjunto con el desarrollo para el bienestar humano y natural.

4. Justicia Climática

La acción por el clima tiene como objetivo conservar la vida en la Tierra con justicia climática, que el IPCC (2022a) define como justicia que une desarrollo con derechos humanos para lograr un abordaje basado en los derechos que atienda al cambio climático.

La injusticia climática se basa en que las poblaciones más pobres y marginadas, así como las generaciones más jóvenes y futuras, sufren y sufrirán los impactos de emisiones de CO2 de las cuales son responsables y se beneficiaron otras poblaciones y generaciones. Además, la resiliencia de las poblaciones vulnerables para adaptarse es débil. A nivel gobierno nacional, local y a nivel personal, disponen de menos recursos para enfrentar los impactos (IPCC, 2022a). Oxfam y el Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo SEI (2020) analizaron la desigualdad en la generación del cambio climático y los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Comparativo de población por poder adquisitivo y su contribución a las emisiones de CO2 acumuladas y el porcentaje del presupuesto global de carbono que representan (1990 y 2015)

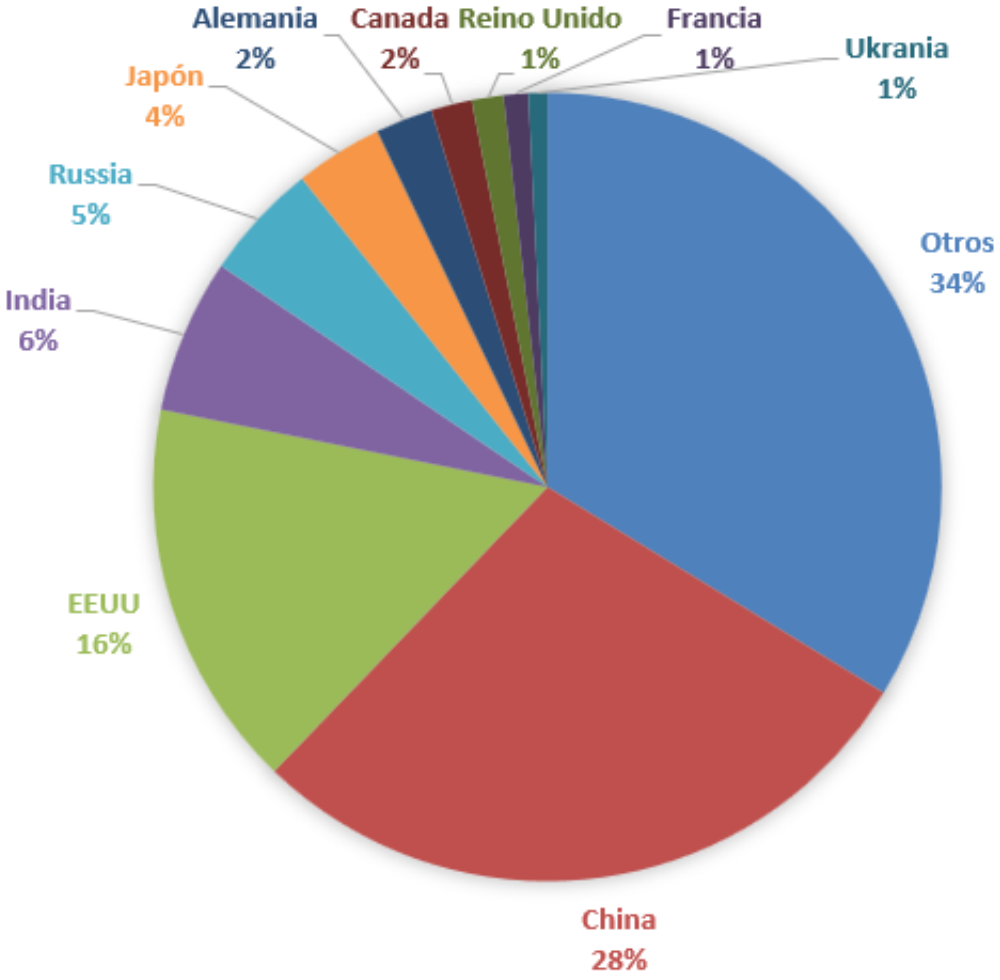
Población	% generado de emisiones de CO2, acumuladas	% consumido del presupuesto global de carbono
10% más rico	52%	31%
40% "clase media"	41%	25%
50% más pobre	7%	4%

Fuente: Gore (2015) .

No es novedad que los países con economías desarrolladas sean llamados a responsabilizarse por el beneficio que sacaron de su industrialización y emisiones de CO2. Sin embargo, como se muestra en la Figura 3, también existen economías en desarrollo que son responsables de altos porcentajes de emisiones de CO2, pero no creen justo tener que detener su industrialización y crecimiento económico por ello. China es el primer emisor de CO2 y junto con la India y Estados Unidos son responsables del 50% de las emisiones totales.

Figura 3

Porcentaje de emisiones de CO2 Mundial por País (2009-2019)



Fuente: Ritchie et al. (2020).

Elaboración propia

Para resolver las disparidades y no cometer el error del crecimiento desmedido las economías desarrolladas se comprometieron a financiar el desarrollo de las no desarrolladas con el Fondo Verde para el Clima, a desarrollar y transferir tecnología para capacitar a la población local y pasen directo a una economía pro-clima, como estipulado en el Acuerdo de París (2015). Los marcos de trabajo, mecanismos y recursos existen, lo que falta es voluntad con principios bioéticos para reconocer la interconexión de vidas y realidades en la casa común y actuar responsablemente. Existe la "necesidad de unas pautas éticas universales, y unos derechos y deberes asimismo universales, que deben incluir a las futuras generaciones, y la conservación y promoción del bien-valor medioambiental" (León, 2020, p. 19), tanto en países con economías en desarrollo como desarrolladas; y entre países y entre poblaciones con economías y cantidades emisiones de GEI diferentes. La bioética global tiene un papel de regulador y guía para el desarrollo y su resiliencia al clima que depende de la mitigación y adaptación.

5. La mitigación y adaptación para el desarrollo resiliente al clima

Las medidas de **mitigación** reducen la emisión de GEI y revierten su concentración en la atmósfera, evitando el aumento de la temperatura global. A través de: la transición a energías renovables, transporte electrificado, construcciones eficientes que utilicen esta energía, cambios en

prácticas agropecuarias etc. Las medidas de **adaptación** aumentan la resiliencia de los sistemas para la supervivencia del ser humano ante los impactos del cambio climático, presentes y futuros. A través de: la protección de zonas pobladas costeras, infraestructura para manejar sequias e inundaciones, programas de reubicación para poblaciones en peligro por impactos del cambio climático, etc.

La **mitigación** diseñada y conducida en el contexto del desarrollo sostenible, la equidad, la erradicación de la pobreza, y arraigada en las aspiraciones de desarrollo de las sociedades en las que van a tomar efecto será más aceptada, duradera y efectiva (IPCC, 2022b). Igualmente, se identifican beneficios al aumentar la diversidad de marcos de trabajo analíticos de diferentes disciplinas incluyendo las ciencias sociales. El reporte del IPCC (2022b) identifica con estos marcos de trabajo lo que motiva y obstaculiza a la acción de mitigación y sus alternativas; e incluye eficiencia económica, beneficios de impactos evadidos, éticay equidad; procesos transitorios sociales entrelazados con la tecnología; y marcos de trabajo sociopolíticos. Esto ayuda a identificar oportunidades para la acción incluyendo co-beneficios y transiciones equitativas a escala local, nacional y global (IPCC, 2022b).

La **adaptación** al cambio climático, los ODS y el Desarrollo resiliente al clima (DRC) coinciden en sus procesos y el propósito de asegurar bienestar al ser humano y la Tierra, “la pregunta clave es cuánto puede contribuir la adaptación en el cambio de la del proceso de desarrollo, el involucramiento de lo político, económico, ecológico, socio-ético, conocimiento tecnológico y por ende a las vías de CRD” (Schipper et al., 2022). Hay evidencia de las limitaciones de la adaptación climática que no cubre temas de justicia social ni apoya al DRC, inclusive pueden exacerbar la vulnerabilidad, inequidad y desigualdad en las relaciones de poder, que surgen de la adaptación que no considera todas las maneras en las que las minorías son vulnerables (Schipper et al., 2022).

El **desarrollo resiliente al clima** (DRC) y el IPCC definen desarrollo como “esfuerzos formales e informales que mejoran estándares de bienestar humano, particularmente en lugares que históricamente han estado en desventaja por el colonialismo y otros sucesos de la integración global temprana” (Schipper et al., 2022).

El penúltimo reporte del IPCC (2014) analiza cómo la mitigación y adaptación afectarán al desarrollo y viceversa. El reto del DRC es identificar medidas que reduzcan las emisiones netas de CO2 y apoyen paralelamente al desarrollo económico sostenible y al crecimiento social dentro del contexto que incluye transiciones tecnológicas (Denton et al., 2014). Adicionalmente, para que el bienestar exista en los diferentes países y poblaciones recomiendan aumentar la diversidad de actores gubernamentales y no gubernamentales, sub-nacionales, corporativos, académicos, poblaciones indígenas, juventud, etc. (IPCC, 2022b). La propuesta es que la bioética global es afín y útil para este reto; y coincide con los principios de la justicia climática.

El IPCC (2022b), enfatiza que se incluya a las voces de las poblaciones marginalizadas para empoderar y compensar a esas comunidades dando espacio a una adaptación mejorada. El DRC ha cobrado importancia al procurar que tanto las medidas de adaptación climática como el desarrollo sean resilientes al clima y provean bienestar, porque ninguno puede ser evaluado ni planeado aislándose del otro (Schipper et al., 2022), similar a los puentes de Potter y la bioética global que considera a la interconexión de todos en una biosfera.

6. La Economía y el Desarrollo para el Bienestar del Ser Humano y la Tierra

Actuar para mitigar y adaptarse al cambio climático puede parecer imposible y costoso, pero no actuar tendrá costos mayores. Antonio Guterres durante el Foro Económico Mundial (FEM) de 2019 coincidió con la ONU en que “el cambio climático es la mayor amenaza a la economía global” (ONU, 2019). Cuando el FEM publicó la decimosexta edición de su Reporte de Riesgos Globales (World Economic Forum, 2021) identificó los mayores riesgos para la economía y el planeta por probabilidad de ocurrencia y por impacto:

Tabla 2

Mayores riesgos para la economía mundial

Mayores Riesgos por Probabilidad	Mayores Riesgos por Impacto
1. Clima extremo	1. Enfermedades infecciosas
2. Fracaso en la acción por el clima	2. Fracaso en la acción por el clima
3. Daño ambiental humano	3. Armas de destrucción masiva
4. Enfermedades infecciosas	4. Pérdida de biodiversidad
5. Pérdida de biodiversidad	5. Crisis de recursos naturales
6. Concentración del poder digital	6. Daño ambiental humano
7. Desigualdad digital	7. Crisis de subsistencia
8. Fractura de relaciones interestatales	8. Clima extremo
9. Fracaso de la ciberseguirdad	9. Crisis de deuda
10. Crisis de subsistencia	10. Colapso de la infraestructura de la tecnología de la información

Fuente: Reporte de Riesgos Globales del World Economic Forum (2021).

Elaboración propia

El fracaso en la acción por el clima es en ambos casos el segundo mayor riesgo para la humanidad, su sistema económico y la vida. La economía necesita sostenibilidad y acción climática en sus políticas y prácticas para sobrevivir y las soluciones de mercado a la escala y con la rapidez necesaria para mantener un clima estable son una fuente de esperanza.

Krugman (1997) aclara que hay economistas que apoyan que la teoría económica estándar favorece la protección medioambiental y es la manera más eficiente de que funcione una economía, siempre que el precio sea el correcto. Específicamente que se pague el costo social real por las decisiones de consumo. Esto significa que las llamadas “externalidades” deben ser parte del precio: la explotación de recursos, la contaminación del aire, agua y tierra, la salud de la población aledaña a la actividad económica, la supervivencia de otras especies en la zona y el desarrollo que sacrifica dicha población. Los tres obstáculos a las buenas decisiones económicas son las tres “I’s”: ignorancia, ideología e intereses. La acción climática necesita de la bioética global interdisciplinaria para contrarrestar las tres “I’s” en:

1. Cualquier espacio de intercambio intelectual o social, solucionar la ignorancia sobre el riesgo del cambio climático y sus soluciones discutiendo sus raíces y soluciones;
2. La vida política y ciudadana debe expresar su convicción de la no politización de la ciencia y sus alertas de peligro como el cambio climático. No llevan ideología y afectan a todos, aunque la distribución sea desigual.
3. Que haya justicia exponiendo los intereses creados de quienes se benefician de las decisiones sobre la acción o inacción climática, de autoridades gubernamentales, no gubernamentales y corporativas. Estos afectan a la ambición y el cumplimiento de los compromisos como los del Acuerdo de París, el Fondo Verde para el Clima y el DRC.

La bioética global que exige la responsabilidad del ser humano para el cuidado de la biosfera y los principios bioéticos pueden aliviar estas tres I’s para la acción climática efectiva y el desarrollo resiliente al clima. Para esto último Krugman (1997) declaró que actuar considerando el medio ambiente no tiene por qué afectar el PBI. Al igual que el Harvard Business Review reconoce que no es una buena medida de bienestar, y “una de las razones es que la degradación medioambiental es una externalidad significativa que el PBI no refleja” (Kapoor & Debroy, 2019).

Actuar por el clima no será fácil, pero valdrá la pena y la bioética está dotada de motivos y herramientas para apoyar y expandir la acción climática individual y colectiva. John Holdren, experto en energía de la Universidad de Harvard y asesor para el clima del ex-Presidente estadounidense Barak Obama, dijo durante el inicio del cuarto informe de la IPCC: "básicamente tenemos tres opciones: mitigación, adaptación y sufrimiento. Vamos a tener que hacer algo de cada una. La pregunta es cuál será la mezcla. Entre más mitigación hagamos, menos adaptación necesitaremos y habrá menos sufrimiento" (Kanter & Revkin, 2007).

Por otro lado, Boccardo (2020) apuesta a la mitigación y adaptación con una bioética ambiental:

[que] obliga a pensar y gestionar nuevos modos de habitar el planeta: los problemas ambientales deben tener como punto de partida la sustentabilidad, esto es, instalar nuevas convicciones y categorías que implican reconsiderar nuestro modelo de desarrollo y observarlos desde la perspectiva de la justicia ambiental, aceptando que nuestro planeta tiene límites que debemos respetar. (p.41)

7. La Bioética para la Acción Climática

Desde 1927 Fritz Jahr introduce el término Bio-Ethiks en un escrito que llama a la reflexión de la relación humana con el mundo natural. En *Bioética, Puente al Futuro* Van R. Potter (1962) conecta a la humanidad y la naturaleza, ciencia y valores, el presente y el futuro. Exponiendo la interconexión de realidades que conectan al deterioro ecológico y el bienestar social con el calentamiento global, para que pasen a una casa común en la que los problemas ya no son individuales, sino que se deben entender como algo colectivo. Vanguardistamente, Potter tiende el puente para el DRC y la justicia climática.

La acción contra el cambio climático necesita de estos puentes para asegurar que la humanidad tome responsabilidad sobre el impacto de sus emisiones de GEI, y se involucre cívicamente para exigir a gobiernos y organizaciones locales, nacionales y globales acción efectiva que apoye y participe en el DRC. Tomar conciencia sobre la certeza de que los seres humanos somos parte de la biosfera, dependemos de ella y que su superioridad en capacidad le otorga responsabilidad, no dominio, sobre las otras formas de vida y la casa común. Esto también quedó claro en la encíclica, Laudato Si, del papa Francisco (2015) donde pide humilde responsabilidad para cuidar de la casa común, porque hacerle daño es hacernos daño a nosotros mismos.

Potter (1996) habla de las contribuciones de Max Otto y Aldo Leopold como predecesores de la Bioética real y concluye que ninguno es biocentrista ni antropocentrista sino ambos, biocentristas humanísticos. También referencia a Herman Daly, economista ecológico en el "bien común", y así ejemplifica la interdisciplinariedad de la bioética global.

Finalmente, Potter (1996) nos deja una pregunta de Lilienthal, "Puede la ciencia ser útil, quizás una influencia en una revolución ética comparable en su importancia a la revolución física que la ciencia ha forjado [y contesta:] Sí, pero creo que este desarrollo no será espontaneo. Deberá ser evangelizado y la probabilidad de que eso ocurra es desesperadamente remota" (p. 7). Queda en nosotros no desperdiciar las oportunidades de hacerla posible para que la ética y la ciencia decidan el futuro del planeta y no la ignorancia, la ideología o los intereses. Los científicos, activistas y líderes sociales luchando por el clima necesitan todo nuestro apoyo para este fin.

Mendoza y Díaz (2022) en su análisis de la bioética personalista de Sgreccia y Sarmiento también nos dan esperanza de la acción personal contribuyente esencial para la acción climática efectiva, específicamente en la planeación e implementación de las medidas de mitigación y adaptación para el DRC:

la bioética personalista al conectar las ciencias […] es capaz de crear un nexo entre todos los factores sociales implicados, con especial consideración de los más vulnerables que muchas veces

por no tener acceso a las decisiones de trascendencia nacional terminan pagando las consecuencias. (p. 103)

El papa Francisco (2015) tanto individual como colectivamente expone desde el frente espiritual que la política y la acción climática ha dejado mucho que desear. Su encíclica conecta al ser humano con valores que den bienestar físico, paz mental y espiritual, y no resten vida como lo hace el consumismo y el engaño político que no vela por los derechos y el bienestar individual ni colectivo. La casa común está en peligro, y el papa Francisco (2015) alerta que "si la política no es capaz de romper una lógica perversa seguiremos sin afrontar los grandes problemas de la humanidad [y] no basta con incluir consideraciones ecológicas superficiales mientras no se cuestione la lógica subyacente en la cultura actual" (p. 151). Es nuestra responsabilidad involucrarnos políticamente e incluir a la bioética en las decisiones locales y globales. Un buen ejemplo es el Acuerdo de París que es un marco de trabajo, está en los ciudadanos de los países firmantes y en sus gobernantes asegurar que se cumplan los compromisos y que estos estén a la altura del problema y sean ambiciosos, no de la ONU. Es imprescindible la participación ciudadana para armar consensos sociales que reduzcan las barreras contra la acción climática en la adaptación, mitigación y el desarrollo sostenible (Schipper et al., 2022).

Vassallo (2019) concreta que un "antropocentrismo espectador, sin compromiso y poco involucrado con el mundo, acarrea una falta de respeto y responsabilidad hacia el hombre, los demás seres vivos y nuestro entorno" (p. 42), dando a la bioética un papel importante en el DRC.

Boccardo (2020) nos dice:

actualmente estamos en condiciones de establecer en base a documentación científica cuáles son esos problemas, su magnitud y qué fundamentalmente los genera. La cuestión hoy es qué tanto estamos dispuestos a reconocerlo y cambiar. Sostenemos que éste es hoy el problema y, por tanto, nos asiste un desafío que tiene por misión la bioética. (p. 22)

¿Cómo dar espacio a la bioética para que genere esta conciencia? Se necesita crear esa fricción que Thoreau (2004) veía básica en 1869 para mover la maquinaria del gobierno y cambiar los sistemas para el bienestar humano y medioambiental. León (2020) destaca la necesidad de "una ética política para la organización a escala mundial de esa responsabilidad solidaria en esta era de la ciencia, que nos lleve a unas relaciones internacionales basadas en la solución pacífica de los conflictos, sin violencia" (pp. 12-13). Tenemos la capacidad, las soluciones y los marcos de trabajo para el DRC y mitigar y adaptarnos en vez de sufrir, y la bioética será una pieza clave para conseguir el bienestar de la biosfera.

Conclusiones

Resolver el cambio climático y los problemas éticos que conlleva es imperativo y urgente. La bioética global, al tener como fundamento preservar la salud de la persona, coincide con la justicia climática. Por ello es fundamental para la planeación y ejecución tanto en la mitigación como en la adaptación al cambio climático, con la finalidad de lograr que el resto de la biosfera sea resiliente al clima.

Los principios de la bioética pueden guiar a las acciones gubernamentales, corporativas y ciudadanas con el objetivo de buscar la justicia climática dentro de la mitigación y adaptación contra el cambio climático. Existe una doble alternativa para hacer frente al cambio climático: dar propuestas globales según lo manifestaba Potter y la otra hacer frente a los problemas de salud ambiental desde una adecuada antropología y ética de la salud.

En la bioética global, Potter busca integrar todas las especialidades: naturales, sociales y humanas para ampliar la perspectiva de la problemática ambiental, facilitando la relación de todos los

factores implicados y resaltando la conexión inseparable del ser humano con la biosfera. El ser humano forma parte del ecosistema, al degradarlo tiene repercusión en toda forma de vida. Esta responsabilidad también la solicitan otras autoridades como: el Papa Francisco, científicos y colaboradores del IPCC.

Una vez que a nivel personal y colectivo se adopte los principios bioéticos y sentido de responsabilidad con el medio ambiente, es imprescindible la participación ciudadana para armar consensos sociales que quiten barreras contra la acción climática en la adaptación, mitigación y el desarrollo sostenible.

Referencias

Acuerdo de París. (2015). UNFCCC. https://bit.ly/3C1WfCV

Boccardo, P. (2020). Bioética del medioambiente: un débito a Jahr y a Pôtter. En F. León (Ed.), *Bioética y medio ambiente*. Fundación interamericana ciencia y vida, 22-41. https://bit.ly/3PRApaY

British Broadcasting Corporation, [BBC] (1 de noviembre de 2021). COP26: Not fear, but hope. [Grabación de discurso de Sir David Attenborough]. *British Broadcasting Corporation, Science*. https://bbc.in/3FPcl42

Carlton, J. S., Perry-Hill, R., Huber, M., & Prokopy, L. S. (2015). The climate change consensus extends beyond climate scientists. *Environmental Research Letters*, 10(9), 1-12 https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/9/094025

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (25 de enero 2019a). *António Guterres: "El cambio climático es la mayor amenaza a la economía global"*. UNFCCC, Comunicado de prensa externo. *UNFCCC News, Comunicado de prensa externo.* https://bit.ly/2HvL6jX

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (12 de septiembre de 2019b). *El cambio climático y la pérdida de biodiversidad amenazan los objetivos de desarrollo sostenible*. UNFCCC News. https://bit.ly/3I16vPK

Cook, J., Oreskes, N., Doran, P. T., Anderegg, W. R. L., Verheggen, B., Maibach, E. W., Carlton, J. S., Lewandowsky, S., Skuce, A. G., Green, S. A., Nuccitelli, D., Jacobs, P., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R., & Rice, K. (2016). Consensus on consensus: A synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, *11*(4), 1-7. https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/048002

Crutzen, P. J. & Stoermer E. F. (2000). The "Anthropocene". *The International Geosphere–Biosphere Programme (IGBP) Global Change News Letter*, 41, 17-18. https://bit.ly/3PRewJ4

Crutzen, P. J. (2002). Geology of mankind: the Anthropocene. *Nature,* 415(6867), 23. https://doi.org/10.1038/415023a

Denton, F., Wilbanks, T.J., Abeysinghe, A.C., Burton, I., Gao, Q., Lemos, M.C., Masui, T., O'Brien, K.L., & Warner, K. (2014). *Climate-resilient pathways: adaptation, mitigation, and sustainable development. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press,

1101-1131.

Femia, F. & Werrell, C. (2013). *Climate change before and after the Arab Awakening: The cases of Syria and Libya.* En: The Arab spring and climate change: A Climate and Security Correlations Series.Center for American Progress, 23-32. https://ampr.gs/3PWkx7qFrancisco, P. (2015). Laudato si': Carta encíclica sobre el cuidado de la casa común. Palabra. https://bit.ly/3PSCyTQFriedlingstein, P., Jones, M. W., O'Sullivan, M., Andrew, R. M., Bakker, D. C. E., Hauck, J., Le Quéré, C., Peters, G. P., Peters, W., Pongratz, J., Sitch, S., Canadell, J. G., Ciais, P., Jackson, R. B., Alin, S. R., Anthoni, P., Bates, N. R., Becker, M., Bellouin, N., Bopp, L., et al.,(2022) Global carbon budget 2021. *Earth System Science Data*, *14*(4), 1917-2005. https://bit.ly/3vj8vLO

Gore, T. (2020). *Combatir la desigualdad de las emisiones de carbono. Por qué la justicia climática debe estar en el centro de la recuperación tras la pandemia de COVID-19.* Oxfam. https://bit.ly/3VtbH1Q

Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2022a). *Summary for Policymakers* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. *In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, 3–33. doi:10.1017/9781009325844.001.

Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2022b). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781009157926.001.

Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (s.f.) *Sobre nosotros. ¿Qué es el IPCC?*. https://bit.ly/3jxCiNVIntergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2014). *Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press 1-32.

International Global Biospheric Programme. (31 de octubre de 2010). *Have we entered the "Anthropocene"?* https://bit.ly/3WNQctT

Kanter, J. & Revkin, A. C. (30 de enero de 2007). World Scientists Lead Consensus on Climate. *New York Times*. https://nyti.ms/3GiBEg9

Kapoor, A. & Debroy, B. (4 de octubre de 2019). GDP Is Not a Measure of Human Well-Being. *Harvard Business Review, Economics.* https://bit.ly/2VdzyoGKrugman, P. (1997). Earth in the Balance Sheet: Economists Go for the Green. *Slate, The Dismal Science.* https://bit.ly/3vAHSlLLeón Correa, Francisco J. (2020). Bioética y crisis global medioambiental. En F. León (Ed.), *Bioética y medio ambiente,* 7-20. Fundación interamericana ciencia y vida. https://bit.ly/3jpawTP

Lynas, M., Houlton, B. Z. & Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *EnvironmentalResearchLetters*, *16*(11), 114005. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2966

Mendoza Luna, M. Y. & Díaz Vásquez, M. A. (2022). La urgencia de la bioética personalista en el cuidado ambiental. *Apuntes De Bioética*, 5(1), 98-110. https://doi.org/10.35383/apuntes.v5i1.713

National Aeronautics and Space Administration [NASA] (2022). *What is the Greenhouse Effect.* https://go.nasa.gov/3WDXJey

National Aeronautics and Space Administration [NASA] (s.f.b) *Scientific Consensus: Earth's Climate Is Warming*. https://go.nasa.gov/3jpaMlL

National Aeronautics and Space Administration [NASA] (s.f.a). *Do scientists agree on climate change?* https://go.nasa.gov/2XvevxR

National Centers for Environmental Information. (2022). *Climate at a Glance Global Time Series.* National Oceanic and Atmospheric Administration. https://bit.ly/3Z0LQS6

National Public Radio Staff. (September 8, 2013) "How Could A Drought Spark A Civil War?". National Public Radio. https://n.pr/3YQctsB

Oreskes, N. (2004). The Scientific Consensus on Climate Change. *Science*, *306* (5702), 1686–1686. https://doi.org/10.1126/science.1103618

Potter, V. R. (1996). Real Bioethics: Biocentric or Anthropocentric? *Ethics and the Environment*, *1*(2), 177–183. https://bit.ly/3Q0W54D

Rigaud, K.K., de Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K., Schewe, J., Adamo, S., McCusker, B., Heuser, S., & Midgley, A. (2018). Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration. *World Bank.* https://bit.ly/3Ggq19J

Ritchie, H. (2020). *Sector by sector: where do global greenhouse gas emissions come from?* Our World in Data. https://bit.ly/3BZT6n6

Ritchie, H., Roser M. & Rosado, P. (2020). *CO_2 and Greenhouse Gas Emissions.* Our World in Data. https://bit.ly/3jpxCK5

Schipper, E.L.F., Revi, A., Preston, B.L., Carr, E.R., Eriksen, S.H., Fernandez-Carril, L.R., Glavovic, B.C., Hilmi, N.J.M., Ley, D., Mukerji, R., Muylaert de Araujo, M.S., Perez, R., Rose, S.K., & Singh, P.K. (2022). *Climate Resilient Development Pathways. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, 2655–2807, doi:10.1017/9781009325844.027.

Sternberg, T. (2013). *Chinese drought, wheat, and the Egyptian uprising: How a localized hazard became globalized.* En: The Arab Spring and Climate Change: A Climate and Security Correlations Series. Center for American Progress, 7-14. https://ampr.gs/3I3ndhEThoreau, H. D. (2004). Walden and civil disobedience. Simon and Schuster.

United States Agency for International Development [USAID] (2017). *Report: Climate Change Risk Honduras: Country risk profile.* United States Agency for International Development https://bit.ly/3Vr1qDxU.S. Global Change Research Program, (2018). *Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II: Report-in-Brief* [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, 186, 7-14 doi: 10.7930/NCA4.2018.RiB

Vassallo Cruz, K. L. (2019). Bioética, persona y familia: una bioética que humaniza. *Apuntes De*

Bioética, 5(1), 98-110. https://doi.org/10.35383/apuntes.v2i1.240

Vernadsky, V. I. (1945). The biosphere and the noosphere. *American Scientist*, *33*(1), 1-12. https://bit.ly/3vjsI3S

World Economic Forum. (2021). The Global Risks Report 2021. Editorial WEF, https://bit.ly/3FW6Lg9

World Food Programme Staff. (2021). *Honduras: Climate change, coronavirus and caravans. How the World Food Programme is helping to break the cycle of hunger and migration in Central America's Dry Corridor.* United Nations World Food Program.

Gráficas y Tablas :

Gore, T. (2020). *Combatir la desigualdad de las emisiones de carbono. Por qué la justicia climática debe estar en el centro de la recuperación tras la pandemia de COVID-19.* Oxfam. https://bit.ly/3IbDdxM

National Centers for Environmental Information. (2022). *Climate at a Glance Global Time Series.* National Oceanic and Atmospheric Administration. https://bit.ly/3jvAuVS

Ritchie, H., Roser M. & Rosado, P. (2020). *CO_2 and Greenhouse Gas Emissions.* Our World in Data. https://bit.ly/3Z0MAGS

References

1. Acuerdo de París. (2015). UNFCCC. https://bit.ly/3C1WfCV
2. Boccardo, P. (2020). Bioética del medioambiente: un débito a Jahr y a Pôtter. En F. León (Ed.), Bioética y medio ambiente. Fundación interamericana ciencia y vida, 22-41. https://bit.ly/3PRApaY
3. British Broadcasting Corporation, [BBC] (1 de noviembre de 2021). COP26: Not fear, but hope. [Grabación de discurso de Sir David Attenborough]. British Broadcasting Corporation, Science. https://bbc.in/3FPcl42
4. Carlton, J. S., Perry-Hill, R., Huber, M., & Prokopy, L. S. (2015). The climate change consensus extends beyond climate scientists. Environmental Research Letters, 10(9), 1-12 https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/9/094025
5. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (25 de enero 2019a). António Guterres: “El cambio climático es la mayor amenaza a la economía global”. UNFCCC, Comunicado de prensa externo. UNFCCC News, Comunicado de prensa externo. https://bit.ly/2HvL6jX
6. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (12 de septiembre de 2019b). El cambio climático y la pérdida de biodiversidad amenazan los objetivos de desarrollo sostenible. UNFCCC News. https://bit.ly/3I16vPK
7. Cook, J., Oreskes, N., Doran, P. T., Anderegg, W. R. L., Verheggen, B., Maibach, E. W., Carlton, J. S., Lewandowsky, S., Skuce, A. G., Green, S. A., Nuccitelli, D., Jacobs, P., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R., & Rice, K. (2016). Consensus on consensus: A synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. Environmental Research Letters, 11(4), 1-7. https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/048002
8. Crutzen, P. J. & Stoermer E. F. (2000). The “Anthropocene”. The International Geosphere–Biosphere Programme (IGBP) Global Change News Letter, 41, 17-18. https://bit.ly/3PRewJ4
9. Crutzen, P. J. (2002). Geology of mankind: the Anthropocene. Nature, 415(6867), 23. https://doi.org/10.1038/415023a
10. Denton, F., Wilbanks, T.J., Abeysinghe, A.C., Burton, I., Gao, Q., Lemos, M.C., Masui, T.,

O’Brien, K.L., & Warner, K. (2014). Climate-resilient pathways: adaptation, mitigation, and sustainable development. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, 1101-1131.

11. Femia, F. & Werrell, C. (2013). Climate change before and after the Arab Awakening: The cases of Syria and Libya. En: The Arab spring and climate change: A Climate and Security Correlations Series. Center for American Progress, 23-32. https://ampr.gs/3PWkx7qFrancisco, P. (2015). Laudato si’: Carta encíclica sobre el cuidado de la casa común. Palabra. https://bit.ly/3PSCyTQFriedlingstein, P., Jones, M. W., O'Sullivan, M., Andrew, R. M., Bakker, D. C. E., Hauck, J., Le Quéré, C., Peters, G. P., Peters, W., Pongratz, J., Sitch, S., Canadell, J. G., Ciais, P., Jackson, R. B., Alin, S. R., Anthoni, P., Bates, N. R., Becker, M., Bellouin, N., Bopp, L., et al.,(2022) Global carbon budget 2021. Earth System Science Data, 14(4), 1917-2005. https://bit.ly/3vj8vLO
12. Gore, T. (2020). Combatir la desigualdad de las emisiones de carbono. Por qué la justicia climática debe estar en el centro de la recuperación tras la pandemia de COVID-19. Oxfam. https://bit.ly/3VtbH1Q
13. Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2022a). Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, 3–33. doi:10.1017/9781009325844.001.
14. Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2022b). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781009157926.001.
15. Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (s.f.) Sobre nosotros. ¿Qué es el IPCC?. https://bit.ly/3jxCiNVIntergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2014). Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press 1-32.
16. International Global Biospheric Programme. (31 de octubre de 2010). Have we entered the "Anthropocene"? https://bit.ly/3WNQctT
17. Kanter, J. & Revkin, A. C. (30 de enero de 2007). World Scientists Lead Consensus on Climate. New York Times. https://nyti.ms/3GiBEg9
18. Kapoor, A. & Debroy, B. (4 de octubre de 2019). GDP Is Not a Measure of Human Well-Being. Harvard Business Review, Economics. https://bit.ly/2VdzyoGKrugman, P. (1997). Earth in the Balance Sheet: Economists Go for the Green. Slate, The Dismal Science. https://bit.ly/3vAHSlLLeón Correa, Francisco J. (2020). Bioética y crisis global medioambiental. En F. León (Ed.), Bioética y medio ambiente, 7-20. Fundación interamericana ciencia y vida. https://bit.ly/3jpawTP
19. Lynas, M., Houlton, B. Z. & Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. Environmental Research Letters, 16(11), 114005. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2966
20. Mendoza Luna, M. Y. & Díaz Vásquez, M. A. (2022). La urgencia de la bioética personalista

en el cuidado ambiental. Apuntes De Bioética, 5(1), 98-110. https://doi.org/10.35383/apuntes.v5i1.713
21. National Aeronautics and Space Administration [NASA] (2022). What is the Greenhouse Effect. https://go.nasa.gov/3WDXJey
22. National Aeronautics and Space Administration [NASA] (s.f.b) Scientific Consensus: Earth's Climate Is Warming. https://go.nasa.gov/3jpaMlL
23. National Aeronautics and Space Administration [NASA] (s.f.a). Do scientists agree on climate change? https://go.nasa.gov/2XvevxR
24. National Centers for Environmental Information. (2022). Climate at a Glance Global Time Series. National Oceanic and Atmospheric Administration. https://bit.ly/3Z0LQS6
25. National Public Radio Staff. (September 8, 2013) “How Could A Drought Spark A Civil War?”. National Public Radio. https://n.pr/3YQctsB
26. Oreskes, N. (2004). The Scientific Consensus on Climate Change. Science, 306 (5702), 1686–1686. https://doi.org/10.1126/science.1103618
27. Potter, V. R. (1996). Real Bioethics: Biocentric or Anthropocentric? Ethics and the Environment, 1(2), 177–183. https://bit.ly/3Q0W54D
28. Rigaud, K.K., de Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K., Schewe, J., Adamo, S., McCusker, B., Heuser, S., & Midgley, A. (2018). Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration. World Bank. https://bit.ly/3Ggq19J
29. Ritchie, H. (2020). Sector by sector: where do global greenhouse gas emissions come from? Our World in Data. https://bit.ly/3BZT6n6
30. Ritchie, H., Roser M. & Rosado, P. (2020). CO_2 and Greenhouse Gas Emissions. Our World in Data. https://bit.ly/3jpxCK5
31. Schipper, E.L.F., Revi, A., Preston, B.L., Carr, E.R., Eriksen, S.H., Fernandez-Carril, L.R., Glavovic, B.C., Hilmi, N.J.M., Ley, D., Mukerji, R., Muylaert de Araujo, M.S., Perez, R., Rose, S.K., & Singh, P.K. (2022). Climate Resilient Development Pathways. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, 2655–2807, doi:10.1017/9781009325844.027.
32. Sternberg, T. (2013). Chinese drought, wheat, and the Egyptian uprising: How a localized hazard became globalized. En: The Arab Spring and Climate Change: A Climate and Security Correlations Series. Center for American Progress, 7-14. https://ampr.gs/3I3ndhEThoreau, H. D. (2004). Walden and civil disobedience. Simon and Schuster.
33. United States Agency for International Development [USAID] (2017). Report: Climate Change Risk Honduras: Country risk profile. United States Agency for International Development https://bit.ly/3Vr1qDxU.S. Global Change Research Program, (2018). Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II: Report-in-Brief [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, 186, 7-14 doi: 10.7930/NCA4.2018.RiB
34. Vassallo Cruz, K. L. (2019). Bioética, persona y familia: una bioética que humaniza. Apuntes De Bioética, 5(1), 98-110. https://doi.org/10.35383/apuntes.v2i1.240
35. Vernadsky, V. I. (1945). The biosphere and the noosphere. American Scientist, 33(1), 1-12. https://bit.ly/3vjsI3S
36. World Economic Forum. (2021). The Global Risks Report 2021. Editorial WEF, https://bit.ly/3FW6Lg9
37. World Food Programme Staff. (2021). Honduras: Climate change, coronavirus and caravans. How the World Food Programme is helping to break the cycle of hunger and migration in Central America's Dry Corridor. United Nations World Food Program. https://bit.ly/3vAIkQZ