

**LA PANDEMIA DE COVID-19 Y LA CRISIS CLIMÁTICA:
DOS EMERGENCIAS CONVERGENTES¹**

**THE COVID-19 OUTBREAK AND THE CLIMATE CRISIS:
TWO CONVERGING EMERGENCIES**

PAOLA VILLAVICENCIO CALZADILLA

Investigadora Postdoctoral

Universitat Rovira i Virgili

p_villavicencio@hotmail.com

Fecha de aceptación: 30 de abril de 2020 / Fecha de recepción: 3 de junio de 2020

RESUMEN: La aparición y rápida expansión del coronavirus COVID-19 a finales de 2019 y principios de 2020 ha acaparado toda la atención mundial y no es para menos. El mundo entero está poniendo todos sus esfuerzos para detener la expansión de la epidemia, convertida en pandemia, así como para enfrentar sus dramáticas consecuencias. En medio de esta crisis sanitaria que detuvo la economía y la sociedad, el abordaje de la todavía más crítica y profunda crisis climática parece haber quedado también en pausa. Pero la actual emergencia sanitaria de COVID-19 y las respuestas que se adopten para enfrentar sus consecuencias no pueden desvincularse de la emergencia climática, ni pueden ser una excusa para retardar la urgente y necesaria acción climática. Por el contrario, los escenarios pospandemia deben convertirse en una oportunidad para reforzar la acción climática internacional como una

¹ El presente trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto de investigación "Constitución Climática Global: gobernanza y derecho en un contexto complejo" (referencia CONCLIMADER2016-80011-P), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España, dentro del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento (Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016).

conditio sine qua non no solo para reducir el riesgo de futuras pandemias, sino para evitar un calentamiento global que resulte catastrófico para las personas y el planeta.

RESUM: L'aparició i ràpida expansió del coronavirus COVID-19 a la fi de 2019 i principis de 2020 ha acaparat tota l'atenció mundial i no és per a menys. El món sencer està posant tots els seus esforços per a detenir l'expansió de l'epidèmia, convertida en pandèmia, així com per a enfrontar les seves dramàtiques conseqüències. Enmig d'aquesta crisi sanitària que va detenir l'economia i la societat, l'abordatge de l'encara més crítica i profunda crisi climàtica sembla haver quedat també en pausa. Però l'actual crisi de COVID-19 i les respostes que s'adoptin per a enfrontar les seves conseqüències no poden desvincular-se de l'emergència climàtica, ni poden ser una excusa per a retardar la urgent i necessària acció climàtica. Per contra, els escenaris pospandèmia han de convertir-se en una oportunitat per a reforçar l'acció climàtica internacional com una *conditio sine qua non* no sols per a reduir el risc de futures pandèmies, sinó per a evitar un escalfament global que resulti catastròfic per a les persones i el planeta.

ABSTRACT: The coronavirus COVID-19 outbreak, which emerged in China in December 2019, monopolised the world's attention since the beginning of 2020. The whole world is making every effort to stop the expansion of the epidemic, soon a pandemic, and to face its dire consequences. Yet, in the midst of this health crisis, which brought our societies to a standstill, the momentum on climate action seems to have been hampered by the ongoing COVID-19 crisis. Yet, neither the health crisis, nor the measures that have to be adopted in reaction to it can be separated from an even more critical and deep climate crisis or be used as an excuse to delay the necessary climate action. On the contrary, the post pandemic strategies shall consider the climate emergency as a *conditio sine qua non*, not only to reduce the risk of future pandemics, but also to avoid a global warming that could be catastrophic for people and the planet.

PALABRAS CLAVE: COVID-19 – Crisis Climática – Acción Climática – Acuerdo de París.

PARAULES CLAU: COVID-19 – Crisi Climàtica – Acció Climàtica – Acord de París.

KEYWORDS: COVID-19 – Climate Crisis – Climate Action – Paris Agreement.

Sumario: I. Introducción. II. Pandemias en tiempos de crisis climática. III. La interconexión entre la pandemia del coronavirus COVID-19 y la emergencia climática. IV. La acción climática internacional en el escenario pospandemia. V. Reflexión Final. VI. Bibliografía.

“Todo lo que hagamos durante esta crisis y después de ella deberá centrarse en la construcción de economías y sociedades más equitativas, inclusivas y sostenibles y que sean más resistentes a las pandemias, al cambio climático y a los muchos otros desafíos mundiales a los que nos enfrentamos”

António Guterres

Secretario General de las Naciones Unidas.²

I. INTRODUCCIÓN

2020 debía ser un año decisivo para el medio ambiente y la lucha contra la emergencia climática. Además de la celebración de importantes conferencias y eventos en los que se debía acordar acciones para abordar la crisis medioambiental,³ en noviembre se esperaba la realización de la 26ª Conferencia de las Partes (COP 26) sobre el cambio climático, en Glasgow, Reino Unido. Para este evento, el más importante desde la adopción del Acuerdo de París,⁴ los países debían presentar unos nuevos y más ambiciosos

² NACIONES UNIDAS, “La recuperación de la crisis de la COVID-19 deberá conducirnos a una economía diferente. Declaración del Secretario General de las Naciones Unidas, Antonio Guterres”, 31 de marzo de 2020 <<https://www.un.org/es/coronavirus/articles/launch-report-socio-economic-impacts-covid-19>> [última consulta, 20 de abril de 2020].

³ Algunos de estos eventos eran: la 15ª reunión de la Conferencia de las Partes (COP15) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (en Kunmíng, China), la Conferencia de las Naciones Unidas para apoyar la implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 sobre océanos (en Lisboa, Portugal), y el Congreso Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en Marsella, Francia).

⁴ Adoptado el 15 de diciembre de 2015, durante la 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático (COP21). UNFCCC, Decisión 1/CP.21 “Aprobación del Acuerdo de París”, UN Doc. FCCC/CP/2015/10/Add.1, 29 de enero de 2016. El Acuerdo entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

compromisos de acción climática que permitan frenar el aumento medio de temperatura global en 1.5 °C para evitar el riesgo de consecuencias catastróficas.⁵

Sin embargo, el brote de la enfermedad por coronavirus COVID-19,⁶ notificado por primera vez en la ciudad de Wuhan (China) a finales de diciembre de 2019, llevaría a la decisión de posponer tal encuentro hasta 2021,⁷ alterando así todos los escenarios.

La aparición y rápida expansión del coronavirus COVID-19, declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020, acapararon lógicamente la atención y el debate mundial debido a los profundos y devastadores efectos socio-económicos que había provocado a escala global en tan solo cuatro meses desde que se reportara el primer caso en el mundo de COVID-19. A finales de abril, más de 200.000 personas habían muerto a causa del virus y cerca de 3 millones resultaron infectadas en 185 países.⁸ En el primer cuatrimestre de 2020, la pandemia del coronavirus COVID-19 ha ocasionado el más grande shock económico y social desde la

⁵ Sobre las consecuencias del calentamiento global de 1,5-2 °C, véase, INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), *Calentamiento global de 1,5°C. Informe especial sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*, 2019 <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf> [última consulta, 10 de marzo de 2020]. Sobre la necesidad de limitar el aumento de la temperatura a no más de 1.5 °C, véase, Ove HOEGH-GULDBERG *et al.*, “The human imperative of stabilizing global climate change at 1.5°C”, en *Science*, Vol. 365, Issue 6459, 2019. DOI: 10.1126/science.aaw6974.

⁶ Los coronavirus son una familia de virus que pueden ser transmitidos de animales a personas (transmisión zoonótica). Aunque el origen del brote del coronavirus COVID-19 y su vía de transmisión todavía no se han confirmado científicamente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el COVID-19 que es causado por el virus SARS-CoV-2 tuvo un origen animal. Según la organización, el reservorio natural del virus SARS-CoV-2 son los murciélagos y podría ser precisamente de ellos que tal virus llegó a una especie intermedia (animal hospedador) – aún no se sabe cuál – para luego saltar a los humanos. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), “Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report – 32”, 21 Febrero 2020 <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200221-sitrep-32-covid-19.pdf?sfvrsn=4802d089_2> [última consulta, 25 de abril de 2020]. Para mayor información, consultar la página web de la OMS, en <<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>>

⁷ UN Climate Press Release, “COP26 Postponed”, 01 Abril 2020 <<https://unfccc.int/news/cop26-postponed>> [última consulta, 05 de abril de 2020]. <<https://www.lavanguardia.com/natural/20200401/48261640141/glasgow-convenio-cambio-climatico-posponer-cop26.html>>

⁸ Los datos actualizados de la pandemia pueden verse en <<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>>

segunda guerra mundial, deteniendo el mundo, alterando la política y economía global y las formas de vida.

En medio de esta crisis sanitaria que representa una amenaza inmediata y tangible, las otras crisis que enfrenta la humanidad, como la crisis ambiental y climática, parecen haber quedado “en pausa”, en una especie de “cuarentena”. Sin embargo, pese a que en el nuevo escenario global creado por el coronavirus la crisis climática puede parecer distante, leve o menos urgente, lo cierto es que se trata de una emergencia actual y todavía más profunda que la propia crisis sanitaria de COVID-19; la crisis climática mundial es la mayor amenaza del siglo XXI.

El aumento de la temperatura del planeta en aproximadamente 1.1 °C desde mediados del siglo XIX a causa del fuerte incremento de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (GEI),⁹ ya ha transformado nuestro planeta y sus ecosistemas, provocando pérdidas humanas y materiales de gran consideración.¹⁰ La acelerada pérdida de masa de hielo en los glaciares y mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida – que se derriten seis veces más rápido que en la década de 1990¹¹ – y el consecuente aumento progresivo del nivel del mar está afectando a ecosistemas y poblaciones enteras y amenaza con desplazar millones de personas en el planeta.¹² Las altas temperaturas registradas en 2019, el segundo año más cálido desde que

⁹ Solo en la última década las emisiones de GEI han aumentado a un ritmo del 1,5% cada año. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA), *Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019. Resumen*, 2019, p. IV <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30798/EGR19ESSP.pdf?sequence=17>> [última consulta, 14 de febrero de 2020].

¹⁰ IPCC, *Cambio climático 2014: Informe de Síntesis, Quinto Informe de Evaluación*. IPCC, Ginebra, Suiza, 2014, p. 2 <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf> [última consulta, 15 de marzo de 2020]; e Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES Secretariat, Bonn, Germany, 2019, p. 13 <<https://ipbes.net/global-assessment>> [última consulta, 25 de abril de 2020].

¹¹ Damian CARRINGTON, “Polar ice caps melting six times faster than in 1990s”, *The Guardian*, 11 de Marzo de 2020, <<https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/11/polar-ice-caps-melting-six-times-faster-than-in-1990s>> [última consulta, 25 de abril de 2020].

¹² WORLD METEOROLOGICAL ORGANISATION (WMO), *Statement on the State of the Global Climate in 2019*, WMO, Geneva, 2020, pp. 11-10 y 14-16 <https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211> [última consulta, 10 de abril de 2020].

se tienen registros,¹³ provocaron olas de calor mortales en Europa y Japón, y alimentaron, junto con las sequías, los incendios forestales ocurridos en el Amazonas, Siberia, zonas del Ártico, Groenlandia, Alaska, zonas tropicales de África, Australia y en varias partes de Europa que tuvieron devastadoras consecuencias ecológicas, amenazando la salud de las personas a causa de su exposición a las grandes cantidades de partículas liberadas.¹⁴ Por ejemplo, los incendios de Australia a finales de 2019 e inicios de 2020 que provocaron la muerte de decenas de personas y millones de animales y el desplazamiento de millones de personas, generaron además intensas nubes de humo que afectaron a ciudades como Camberra, la cual llegaría a registrar los más altos niveles de contaminación del aire a nivel mundial.¹⁵ Asimismo, mientras que el incremento de temperatura y acidificación de los océanos está afectando fuertemente a los ecosistemas marinos,¹⁶ los cada vez más frecuentes y violentos eventos climáticos extremos – como sequías, inundaciones, huracanes, monzones, entre otros – ya han provocado la muerte y desplazamiento de millones de personas, afectando fundamentalmente a los sectores más desfavorecidos y altamente vulnerables a los efectos de la crisis climática.¹⁷

A principios de 2020, cuando el mundo entero empezaba a enfocar su atención en la crisis sanitaria de COVID-19 y sus impactos, en muchas partes de Europa y Asia se registraron temperaturas de invierno inusuales.¹⁸ Mientras tanto, África Oriental, Asia y Oriente Medio enfrentaban una crisis sin precedentes por el brote de langostas del desierto. Eventos climáticos como lluvias inusualmente intensas y ciclones en la región habían favorecido el brote de

¹³ WMO, *Statement on the State of the Global Climate in 2019*, cit., p. 6.

¹⁴ WMO, *Statement on the State of the Global Climate in 2019*, cit., pp. 25-28.

¹⁵ Lisa Cox, "Inside Australia's climate emergency: the air we breathe", *The Guardian*, 20 de febrero de 2020 <<https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2020/feb/20/the-toxic-air-we-breathe-the-health-crisis-from-australias-bushfires>> [última consulta, 16 de marzo de 2020].

¹⁶ Véase, por ejemplo, IPCC, *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. Summary for Policymakers*, 2019 <https://report.ipcc.ch/srocc/pdf/SROCC_SPM_Approved.pdf> [última consulta, 6 de diciembre de 2019].

¹⁷ WMO, *Statement on the State of the Global Climate in 2019*, cit., pp. 29-31.

¹⁸ NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA) National Centers for Environmental Information, "Earth just had its 2nd-hottest February on record", 13 de marzo de 2020 <<https://www.noaa.gov/news/earth-just-had-its-2nd-hottest-february-on-record>> [última consulta, 20 de marzo de 2020].

langostas que destruyeron miles de hectáreas de tierras y amenazaron la seguridad alimentaria y los medios de vida de las poblaciones locales.¹⁹

Peor aún, si el aumento medio de temperatura global supera los 1.5 °C en las próximas décadas y los efectos del calentamiento global se intensifican en frecuencia y magnitud, las consecuencias humanas, sociales, económicas y ambientales podrían ser catastróficas. Por ejemplo, para 2050 más de 200 millones de personas podrían estar en riesgo por inundaciones – fluviales y costeras – cada año,²⁰ y más de 140 millones podrían ser desplazadas dentro de sus respectivos países en África al sur, Asia meridional y América Latina.²¹ Además, si las emisiones de GEI continúan aumentando y, con ello, las temperaturas globales, en los próximos 50 años las áreas del planeta que albergan a un tercio de la población mundial – aproximadamente 3 billones de personas – podrían calentarse tanto como las partes más calientes del Sahara, volviéndose inhabitables y empujando la migración de la misma cantidad de personas.²²

La crisis climática es por tanto una emergencia global que requiere de respuestas tempranas, drásticas y urgentes, similares a las adoptadas para enfrentar la pandemia de COVID-19. La lógica prioridad mundial por controlar la pandemia y abordar sus consecuencias no puede olvidar la emergencia climática, pues la crisis sanitaria y la crisis climática son dos caras de una misma moneda. Ambas comparten mucho más que el mismo origen – la actuación humana y un sistema económico globalizado – por lo que requieren ser abordadas a partir de su convergencia. Por eso, como señalaría el Secretario General de Naciones Unidas, António Guterres, en los tiempos que corren “debemos actuar con decisión para proteger nuestro planeta tanto del

¹⁹ Antoaneta ROUSSI, “Why gigantic locust swarms are challenging governments and researchers”, en *Nature*, 12 de marzo de 2020 <<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00725-x>> [última consulta, 20 de marzo de 2020].

²⁰ Philip J. WARD, *et al.*, “Aqueduct Floods Methodology”, World Resources Institute, January 2020 <<https://www.wri.org/publication/aqueduct-floods-methodology>> [última consulta, 15 de abril de 2020].

²¹ Kanta KUMARI RIGAUD, *et al.*, *Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration*, World Bank, Washington, DC., 2018, p. XIX <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461>> [última consulta, 15 de abril de 2020].

²² Chi XU, *et al.*, “Future of the human climate niche”, en *Proceeding of the National Academy of Sciences*, Vol. 117(21), 2020, pp. 11350-11355. DOI: 10.1073/pnas.1910114117.

coronavirus como de la amenaza existencial de las perturbaciones climáticas”.²³

II. PANDEMIAS EN TIEMPOS DE CRISIS CLIMÁTICA

La acción humana ha alterado prácticamente todos los rincones del planeta. Según un reciente informe publicado por la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES),²⁴ el 75% de la superficie terrestre y el 66% de los océanos se han visto considerablemente alterados por la acción humana.²⁵ La agricultura industrial intensiva, la pesca excesiva, la contaminación, la explotación excesiva de los recursos y el cambio climático antropogénico, entre otros, han provocado la destrucción de hábitats y la degradación sin precedentes del mundo natural. Además, mientras que cerca del 25% de especies de animales y plantas se encuentran actualmente en peligro de extinción, si no se toman medidas urgentes para reducir los impulsores de la pérdida de diversidad biológica, más de un millón de especies podrían desaparecer en las próximas décadas, una cantidad sin precedentes en la historia humana.²⁶

El deterioro ambiental y la destrucción de hábitats y ecosistemas a causa de las actividades humanas favorecen precisamente el surgimiento y expansión de enfermedades zoonóticas²⁷ – como el Ébola, el Síndrome Respiratorio Agudo Severo SARS, el Zika y ahora la COVID-19 – que afectan la salud de las personas y generan grandes pérdidas humanas, sociales y económicas.²⁸ De

²³ NACIONES UNIDAS, “Mensaje del Secretario General en el Día Internacional de la Madre Tierra”, 22 de abril de 2020 <<https://www.un.org/es/observances/earth-day/message>> [última consulta, 25 de abril de 2020].

²⁴ El informe que evalúa los cambios en la naturaleza durante los últimos 50 años, fue compilado por 145 expertos de 50 países. IPBES, *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services...*, cit.

²⁵ IPBES, *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services...*, cit., p. 11.

²⁶ IPBES, *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services...*, cit., p. 12.

²⁷ Las enfermedades zoonóticas son un grupo de enfermedades infecciosas originadas a partir de patógenos que se transmiten de forma natural de los animales (domésticos o silvestres) a los seres humanos. Mayor información sobre estas enfermedades puede verse en <https://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonoze/es/>

²⁸ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP), *Emerging Issues of Environmental Concern. UNEP Frontiers 2016 Report*, UNEP, Nairobi, 2016, p. 22

hecho, se estima que el 75% de todas las enfermedades infecciosas emergentes en humanos son zoonóticas, es decir tienen su origen en animales.²⁹ La deforestación, los cambios de uso de suelo, el comercio ilegal de especies silvestres, la expansión agrícola y ganadera, la explotación de recursos y el cambio climático generan nuevas condiciones ambientales que favorecen el contacto más cercano entre animales portadores de patógenos y humanos y, con ello, el surgimiento y rápida propagación de este tipo de enfermedades y nuevas pandemias.³⁰ Por ejemplo, el brote de Ébola en África Occidental y Central ha sido asociado con la destrucción de bosques tropicales y el cambio climático que produjeron alteraciones en los hábitats donde se encuentran especies de murciélagos portadores del virus, acercándolos a los asentamientos humanos.³¹

En efecto, los cambios en el clima a causa de las emisiones de GEI provenientes de la actividad humana son un factor importante en la aparición de tales enfermedades al influir las condiciones ambientales que favorecen la supervivencia, reproducción, abundancia y distribución de patógenos y vectores, así como la transmisión y frecuencia de nuevos brotes.³² Aunque resulta imposible predecir de dónde o cuándo vendrá el próximo brote, lo cierto es que la creciente evidencia científica sugiere que los cambios y alteraciones en el sistema climático podrían provocar el aumento y la propagación de brotes o enfermedades epidémicas y el riesgo de nuevas pandemias a nivel global.³³ De hecho, el actual aumento de temperatura ha sido relacionado con el

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7664/Frontiers_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [última consulta, 10 de abril de 2020].

²⁹ UNEP, *Emerging Issues of Environmental Concern...*, cit., p. 18.

³⁰ UNEP, *Emerging Issues of Environmental Concern...*, cit., p. 22.

³¹ Véase, por ejemplo, Jesús OLIVERO *et al.*, "Recent loss of closed forests is associated with Ebola virus disease outbreaks", en *Scientific Reports*, Vol. 7 (14291), 2017. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14727-9>; Maria Cristina RULLI *et al.*, "The nexus between forest fragmentation in Africa and Ebola virus disease outbreaks", en *Scientific Reports*, Vol. 7 (41613), 2017. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep41613>.

³² UNEP, *Emerging Issues of Environmental Concern...*, cit., p. 22.

³³ Véase, por ejemplo, Xiaoxu WU, *et al.*, "Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation", en *Environment International*, Vol. 86, 2016, pp. 14-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.09.007>; y Milena GALLANA, *et al.*, "Climate change and infectious diseases of wildlife: Altered interactions between pathogens, vectors and hosts", en *Current Zoology*, Vol. 59(3), pp. 427-437. DOI:10.1093/czoolo/59.3.427.

incremento y propagación de enfermedades como el Zika,³⁴ y se estima que los brotes de enfermedades infecciosas emergentes podrían empeorar en un planeta más caliente. Un reciente estudio estimó que el cambio climático podría causar un incremento en las tasas actuales de Ébola en los próximos 50 años, afectando a gran parte del continente africano.³⁵

Pero además, mientras las enfermedades infecciosas van en aumento, los científicos advierten que la próxima pandemia podría surgir del permafrost ártico que además de albergar inmensas reservas de carbono orgánico – casi el doble de carbono que actualmente existe en la atmósfera – también contiene una amplia variedad de bacterias y virus que se han conservado ahí gracias a sus favorables condiciones (bajas temperaturas, oscuridad y falta de oxígeno).³⁶ En un Ártico que se calienta a más del doble de velocidad que el resto del planeta, el rápido e irreversible deshielo del permafrost no solo podría provocar el desplazamiento de millones de personas y la liberación de GEI a la atmósfera, acelerando el calentamiento global,³⁷ sino también la liberación a la superficie de cadáveres de personas o animales infectados con bacterias y virus – enterrados y congelados ahí desde hace mucho tiempo – que podrían desencadenar el brote de enfermedades y nuevas crisis sanitarias. De hecho, esto mismo ya ha ocurrido en 2016 en Salejard, Siberia. El derretimiento del permafrost a causa de las altas temperaturas aquel año provocó la descongelación de cadáveres de renos que habían sido infectados por la bacteria del ántrax en 1942 y quedaron enterrados bajo la capa de suelo helada. Precisamente, con la muerte de miles de renos en la región afectados por esta bacteria, los expertos determinaron que el brote de ántrax en aquella

³⁴ Maryn MCKENNA, "Why the Menace of Mosquitoes Will Only Get Worse", *The New York Times Magazine*, 20 de abril de 2017 <<https://www.nytimes.com/2017/04/20/magazine/why-the-menace-of-mosquitoes-will-only-get-worse.html>> [última consulta, 10 de abril de 2020].

³⁵ David REDDING, *et al.*, "Impacts of environmental and socio-economic factors on emergence and epidemic potential of Ebola in Africa", en *Nature Communications*, Vol. 10 (4531), 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12499-6>.

³⁶ IPCC, *Special Report on the Ocean and Cryosphere...*, *cit.*, p. 6. Sobre la presencia de microorganismos en el permafrost, véase, por ejemplo, David GILICHINSKY, *et al.*, "Bacteria in Permafrost", en MARGESIN R., *et al.*, *Psychrophiles: from Biodiversity to Biotechnology*, Springer, Berlin, Heidelberg, 2008, pp. 83-102.

³⁷ Véase, por ejemplo, C. D. KOVEN, *et al.*, "A simplified, data-constrained approach to estimate the permafrost carbon-climate feedback", en *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 373, Issue 2054, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2014.0423>; y Merritt R. TURETSKY, *et al.*, "Permafrost collapse is accelerating carbon release", en *Nature*, Vol. 569, 2019, pp. 32-34, p. 32.

región se originó por el consumo de carne de un reno proveniente de una zona próxima al foco de la epidemia.³⁸ El brote de enfermedades como el ántrax en la región del Ártico, en la que aumentan las rutas marinas y la explotación de recursos naturales, es sin duda una advertencia real de los peligros a los que se enfrenta la humanidad en un planeta cada vez más deteriorado.

La pandemia de COVID-19 y la advertencia científica sobre la futura intensificación y propagación de enfermedades infecciosas y nuevas pandemias no solo son un recordatorio de nuestra vulnerabilidad como especie, sino también revelan la urgente necesidad de abordar la crisis ambiental y climática no solo para prevenir la aparición de nuevas enfermedades y pandemias, sino también, fundamentalmente, para preservar la vida en el planeta.

III. LA INTERCONEXIÓN ENTRE LA PANDEMIA DEL CORONAVIRUS COVID-19 Y LA EMERGENCIA CLIMÁTICA

Aunque a primera vista podría parecer que la crisis sanitaria de COVID-19 y la crisis climática no están relacionadas, especialmente porque la primera se produjo por el brote y rápida expansión de una enfermedad zoonótica, lo cierto es que existe una estrecha vinculación entre ambas emergencias.

La crisis sanitaria de COVID-19 y la crisis climática son amenazas intrínsecamente globales pero que no afectan a todas las personas de la misma manera. El brote de COVID-19 no solo exhibió, una vez más, el vínculo entre pobreza y enfermedades infecciosas,³⁹ sino también las desigualdades e injusticias sistémicas agravadas por la crisis climática. El coronavirus afectó desproporcionalmente a las poblaciones de bajos ingresos y marginadas que

³⁸ Jia B. KANGBAI & Edwin MOMOH, “Anthropogenic Climatic Change Risks a Global Anthrax Outbreak: A Short Communication”, en *Journal of Tropical Diseases*, Vol. 5, Issue 4, 2017. DOI: 10.4172/2329-891X.1000244.

³⁹ Sobre esta relación, véase por ejemplo, Zulfiqar A BHUTTA, *et al.*, “Global burden, distribution, and interventions for infectious diseases of poverty”, en *Infectious Diseases of Poverty*, Vol. 3 (21), 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/2049-9957-3-21>; Jamel L. HADLER, *et al.*, “Influenza-Related Hospitalizations and Poverty Levels — United States, 2010–2012”, en *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, Vol. 65 (05), 2016, pp. 101-105. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6505a1>; y Andrew F. BECK, *et al.*, “Geographic Variation in Hospitalization for Lower Respiratory Tract Infections Across One County”, en *JAMA Pediatrics*, Vol. 169(9), pp. 846-854. DOI:10.1001/jamapediatrics.2015.1148.

viven en comunidades con gran exposición a patógenos infecciosos, con escaso acceso a recursos básicos de salud, con limitada estabilidad de vivienda y trabajo, con sistemas precarios de preparación para casos de emergencia y desastres (como una pandemia o un huracán) y que, además, son las más vulnerables a la crisis climática. Esto ocurrió por ejemplo en Estados Unidos, donde la pandemia golpeó con mucho más fuerza a las comunidades afroamericanas e hispanas.⁴⁰ Y estas mismas comunidades son las que sufren a la vez las peores injusticias sociales, ambientales y climáticas. Eventos como los huracanes Katrina y Sandy demostraron la gran vulnerabilidad de estas comunidades a los eventos climáticos extremos, pues a menudo se ubican en áreas de alto riesgo a desastres.⁴¹ Asimismo, la crisis sanitaria y sus medidas de contención complicaron las operaciones de rescate en varias Islas del Pacífico Sur – como Salomón, Vanuatu, Fiji y Tonga – que fueron duramente golpeadas por el ciclón tropical Harold a comienzos de abril de 2020.⁴² La crisis sanitaria agregó así una nueva dimensión a las vulnerabilidades climáticas de las poblaciones de aquellos países que son víctimas de las mayores injusticias y asimetrías climáticas. Precisamente, como señaló el relator especial de Naciones Unidas sobre los derechos humanos y medio ambiente, David Boyd, la crisis del coronavirus COVID-19 demostró que pandemias como esta tienen el potencial de socavar los derechos de miles de personas, especialmente de los más vulnerables a la crisis climática.⁴³

⁴⁰ De hecho, hasta abril de 2020, las tasas de infección y mortalidad por COVID-19 en los condados donde la mayoría de la población es negra fueron entre 3 y 6 veces más altas en comparación con los condados de mayor población blanca. Reis THEBAULT, Andrew BA TRAN and Vanessa WILLIAMS, “The coronavirus is infecting and killing black Americans at an alarmingly high rate”, en *The Washington Post*, 7 de abril de 2020 <<https://www.washingtonpost.com/nation/2020/04/07/coronavirus-is-infecting-killing-black-americans-an-alarmingly-high-rate-post-analysis-shows/?arc404=true>> [última consulta, 10 de abril de 2020]. Mayor información sobre el impacto de COVID-19 en la población negra e hispana de Estados Unidos, véase en la página web del proyecto *The COVID Racial Data Tracker*, en <<https://covidtracking.com/race>>

⁴¹ La Vanguardia, “Katrina y Sandy, los huracanes más devastadores”, 23 de octubre de 2015 <<https://www.lavanguardia.com/natural/20151023/54437412812/huracan-patricia-katrina-sandy.html>> [última consulta, 20 de marzo de 2020]; y Chris SELLERS, “Storms hit poorer people harder, from Superstorm Sandy to Hurricane Maria”, *The Conversation*, 20 de noviembre de 2017 <<https://theconversation.com/storms-hit-poorer-people-harder-from-superstorm-sandy-to-hurricane-maria-87658>> [última consulta, 20 de marzo de 2020].

⁴² Yvette TAN, “Cyclone Harold and coronavirus: Pacific Islands face battle on two fronts”, *BBC News*, 15 de abril de 2020, <<https://www.bbc.com/news/world-asia-52268119>> [última consulta, 16 de abril de 2020].

⁴³ OFFICE OF THE HIGH COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS (OHCHR), “COVID-19: Not an excuse to roll back environmental protection and enforcement, UN rights expert says”, 15 de abril de

Por otra parte, pese a su enorme coste humano, social y económico, la pandemia del coronavirus COVID-19 y la adopción de medidas de contención para detener la propagación del virus y favorecer el aislamiento social – como la suspensión de actividades educativas, el cierre de fábricas, el teletrabajo, el cierre de fronteras y la restricción de viajes – han generado ciertos efectos ambientales durante el primer cuatrimestre de 2020.

Mientras que la contaminación del aire en todo el mundo había disminuido y muchas ciudades habían logrado significativas mejoras en la calidad del aire,⁴⁴ las emisiones globales de GEI también se redujeron considerablemente en este período de tiempo, especialmente debido a la paralización de la actividad industrial y la reducción de movilidad aérea y terrestre. Según datos proporcionados por la NASA y la Agencia Espacial Europea (ESA), la reducción de emisiones se produjo en diversos países de la Unión Europea – como Italia, España y Francia – así como en China, India y Estados Unidos. Por ejemplo, las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y dióxido de nitrógeno (NO₂) en China e India se redujeron entre un 30 y 50%, respectivamente.⁴⁵ Asimismo, ciudades como Madrid, Milán y Roma redujeron sus emisiones alrededor del 50% entre marzo y abril.⁴⁶ Hasta marzo, la importante disminución del tráfico aéreo provocó la reducción de un 31% de las emisiones de CO₂ de las

2020

<<https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=25794&LangID=E>> [última consulta, 20 de abril de 2020].

⁴⁴ Por ejemplo, Los Ángeles, Nueva Delhi, London, Wuhan, Sao Paulo y Mumbai. IQAir, “COVID-19 Air Quality Report”, 22 de abril de 2020, <https://www2.iqair.com/sites/default/files/documents/REPORT-COVID-19-Impact-on-Air-Quality-in-10-Major-Cities_V6.pdf?_ga=2.82551378.55833424.1588018499-1702720569.1588018499>

[última consulta, 22 de abril de 2020]. Véase los datos actualizados en <<https://www.iqair.com/world-air-quality>>

⁴⁵ EARTH OBSERVATORY-NASA, “Airborne Nitrogen Dioxide Plummets Over China”, 2 de marzo de 2020 <<https://earthobservatory.nasa.gov/images/146362/airborne-nitrogen-dioxide-plummets-over-china>> [última consulta, 18 de abril de 2020]; ESA, “Air pollution drops in India following lockdown”, 24 de abril de 2020, <https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_drops_in_India_following_lockdown> [última consulta, 25 de abril de 2020]. Los datos actualizados pueden verse en <<https://earthobservatory.nasa.gov/topic/atmosphere>> y <<https://www.esa.int/>>

⁴⁶ ESA, “Air pollution remains low as Europeans stay at home”, 16 de abril de 2020 <https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_remains_low_as_Europeans_stay_at_home> [última consulta, 15 de abril de 2020].

aerolíneas con respecto al mismo período del año anterior.⁴⁷ Así, se estima que la crisis sanitaria del coronavirus podría provocar una caída aproximada de 6% en las emisiones de CO₂ en 2020.⁴⁸

Sin embargo, ni esta reducción, nunca antes registrada desde la segunda guerra mundial, podría acercar el mundo al objetivo de 1,5 °C pues, como lo señaló un reciente informe del PNUMA, para alcanzar tal meta las emisiones globales tendrían que caer un 7.6% cada año entre 2020 y 2030.⁴⁹ En otras palabras, sin una acción climática contundente, ni teniendo cada año una pandemia del calibre del COVID-19 se lograría el objetivo de 1.5 °C.

Además, aunque todos estos procesos resultan interesantes, se debe tomar en cuenta que tienen un carácter transitorio e insuficiente y que fueron provocados por una aguda desaceleración económica, acompañada de medidas de contención para detener la transmisión y prevenir el contagio del virus, especialmente la paralización del transporte y la actividad industrial. Estas reducciones no resuelven por tanto el fondo de la crisis climática; no se dirigen a una descarbonización de la economía ni sustituyen una agresiva acción climática continuada. De hecho, su impacto respecto a las emisiones acumuladas en la atmósfera es nulo.⁵⁰ Por eso se estima que pese a la reducción de las emisiones de GEI logradas en el primer cuatrimestre de 2020, los niveles de CO₂ en la atmósfera podrían continuar aumentando a lo largo del año.⁵¹

Incluso, a medida que se reactive la actual economía basada en combustibles fósiles y se produzcan nuevos picos de producción y consumo, las emisiones de GEI podrían incrementarse compensando, o incluso sobrepasando, las

⁴⁷ Aleksandra WISNIEWSKA, Leslie HOOK & Tanya POWLEY, "Aircraft emissions fall sharply as pandemic grounds flights", 11 de abril de 2020 <<https://www.ft.com/content/c736cd3c-1457-440b-af07-4061afb35bc9>> [última consulta, 15 de abril de 2020].

⁴⁸ Simon EVANS, "Analysis: Coronavirus set to cause largest ever annual fall in CO₂ emissions", *Carbon Brief*, 9 de abril de 2020 <<https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-set-to-cause-largest-ever-annual-fall-in-co2-emissions>> [última consulta, 12 de abril de 2020].

⁴⁹ PNUMA, *Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019...*, cit., p. X.

⁵⁰ Werner KUTSCH, Alex VERMEULEN and Ute KARSTENS, "Finding a hair in the swimming pool: The signal of changed fossil emissions in the atmosphere", 8 de mayo de 2020 <<https://www.icos-cp.eu/event/917>> [última consulta, 10 de mayo de 2020].

⁵¹ EUROPA PRESS, "Las emisiones de CO₂ alcanzarán este año un nuevo máximo ante un efecto del COVID-19 "ridículo"", 13 de abril de 2020 <<https://www.europapress.es/sociedad/medio-ambiente-00647/noticia-emisiones-co2-alcanzaran-ano-nuevo-maximo-efecto-covid-19-ridiculo-20200413174021.html>> [última consulta, 25 de abril de 2020].

reducciones logradas durante el confinamiento. Este “efecto rebote” pospandemia podría tener un gran impacto ambiental. Esto mismo ya ocurrió tras la crisis financiera mundial de la pasada década. En 2008 y 2009 las emisiones de CO₂ provenientes de la quema de combustibles fósiles y la producción del cemento cayeron drásticamente, mejorando también la calidad de aire. Sin embargo, los periodos de recuperación económica estuvieron asociados al aumento de las emisiones de estos gases, llegando incluso a niveles mucho más superiores a los registrados antes de la crisis. Así, mientras que en 2009 las emisiones mundiales se habían reducido en un 1.4%, en 2010 tales emisiones aumentaron un 5.9%.⁵²

Precisamente, como se explica a continuación, para evitar este efecto rebote las medidas pospandemia adoptadas para contrarrestar los efectos de la emergencia sanitaria deben poner en el centro a la actual crisis climática a fin de proporcionar respuestas efectivas y duraderas que garanticen la salud de las personas y del planeta.

IV. LA ACCIÓN CLIMÁTICA INTERNACIONAL EN EL ESCENARIO POSPANDEMIA

Con la adopción del Acuerdo de París en 2015, los países se comprometieron a acelerar y reforzar la respuesta mundial a la amenaza de la crisis climática y mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2°C respecto a los niveles preindustriales, y proseguir esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1.5 °C a fin de reducir los riesgos y efectos de un cambio climático peligroso.⁵³ Estudios recientes afirman que la meta de 1.5 °C es la única que podría ayudar a evitar daños irreversibles, siendo un imperativo alcanzarla.⁵⁴

Sin embargo, los actuales compromisos de acción y política climática comunicados por los países en sus Contribuciones Determinadas a Nivel

⁵² Glen P. PETERS, *et al.*, “Rapid growth in CO₂ emissions after the 2008–2009 global financial crisis”, en *Nature Climate Change*, Vol. 2, 2012, pp. 2-4, p. 2.

⁵³ Acuerdo de París, art. 2.

⁵⁴ Ove HOEGH-GULDBERG, *et al.*, “The human imperative of stabilizing...”, *cit.*

Nacional (NDCs, por sus siglas en inglés) en virtud del Acuerdo de París,⁵⁵ son insuficientes para lograr tal objetivo. Por el contrario, la implementación de tales promesas no solo podría provocar el incremento de las emisiones de GEI, sino que llevaría a un aumento de la temperatura global de entre 3 y 4 °C hasta fin de siglo, provocando impactos devastadores y de gran alcance.⁵⁶ Ante este escenario, se estima que el nivel de ambición de las NDCs debe aumentar hasta cinco veces para lograr alcanzar el objetivo de 1.5 °C y cerrar así la brecha de emisiones entre los actuales compromisos climáticos y los necesarios esfuerzos colectivos para lograr dicha meta.⁵⁷

Precisamente, 2020 debía ser el año en el que los países presentaran unas promesas climáticas actualizadas o unos nuevos y más ambiciosos compromisos en los que se incorporaran metas de reducción de emisiones más drásticas que permitan la consecución de los objetivos del Acuerdo de París.⁵⁸ Sin embargo, ante el aplazamiento de la COP 26 debido a la pandemia de COVID-19, aún no queda claro si el plazo para entregar estos nuevos compromisos se alargará. En todo caso, pese a que 106 países declararon su intención de incrementar su ambición en 2020, hasta abril de dicho año solo 7 países – Chile, las Islas Marshall, Surinam, Japón, Noruega y Moldavia y Nueva Zelanda – habían presentado sus nuevas NDCs.⁵⁹

En un escenario en el que el tiempo para lograr las necesarias reducciones de emisiones de GEI que permitan limitar el aumento de temperatura por encima de 1.5 °C se acorta cada vez más,⁶⁰ la actual crisis sanitaria de COVID-19

⁵⁵ Acuerdo de París, art. 3. Las NDCs son promesas voluntarias que los países firmantes (países desarrollados y países en desarrollo) determinan de acuerdo a sus capacidades, posibilidades y circunstancias nacionales y proporcionan información sobre el nivel de ambición nacional de cada uno de ellos en la reducción de GEI con miras a alcanzar el objetivo del Acuerdo. Acuerdo de París, art. 4.2. Las NDCs iniciales se presentaron ante a las Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC), en el período previo a la COP 21 en la que se adoptó el Acuerdo de París.

⁵⁶ UNEP, *The Emissions Gap Report 2017*, UNEP, Nairobi, 2017, pp. VII- VIII <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22070/EGR_2017.pdf?sequen%E2%80%A6> [última consulta, 1 de noviembre de 2018].

⁵⁷ PNUMA, *Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019...*, cit., p. X; v Niklas HÖHNE, et al., “Emissions: World has four times the work or one-third of the time”, en *Nature*, Vol. 579, 2020, pp. 25-28. DOI: 10.1038/d41586-020-00571-x

⁵⁸ Según establece el Acuerdo de París, las NDCs deben ser actualizadas cada 5 años, incorporando metas más ambiciosas. Acuerdo de París, art. 4.2 y 4.3.

⁵⁹ El contenido de tales compromisos y datos actualizados puede verse en <<https://www.climatewatchdata.org/2020-ndc-tracker>>

⁶⁰ En 2010 se estimaba que se tenían 30 años para reducir a la mitad las emisiones mundiales de GEI. Sin embargo, recientes estudios revelan que ese tiempo se ha reducido drásticamente.

subraya la urgencia de abordar otros riesgos sistémicos como la crisis climática y ambiental, y brinda la oportunidad para redoblar esfuerzos y promover cambios transformadores que aceleren la acción climática global. En efecto, pese a que al concluir el primer cuatrimestre de 2020 el panorama pospandémico sigue siendo incierto, los planes y programas de recuperación económica y social, especialmente de los principales países emisores de GEI, deben tener en cuenta la actual situación de crisis climática. De hecho, el abordaje de tal crisis debe ser una parte integral de los planes de recuperación post COVID-19, que además deben promover unas medidas socialmente justas que prioricen la atención a las personas y grupos sociales más desfavorecidos y doblemente afectados por la crisis sanitaria y la crisis climática. Omitir esta última no solo pondría en riesgo la salud de las personas, sino su propia supervivencia.

Sin embargo, pese a las promesas, por ejemplo, de planes de recuperación “coherentes con los objetivos climáticos, la protección de la naturaleza y la justicia social”,⁶¹ parece que la incorporación de la actual emergencia ambiental y climática en los planes y estrategias de reactivación de momento no está ocurriendo, especialmente en las grandes economías, principales emisores de GEI. Por el contrario, tales planes están incorporando medidas que aplazan los compromisos climáticos, paralizando así la necesaria acción. Por ejemplo, en marzo de 2020 China y Estados Unidos adoptaron unos planes para afrontar las consecuencias económicas de la pandemia que se centran principalmente en la contención del daño económico a las grandes compañías – como compañías petroleras y minas – y en la flexibilización de normas y estándares ambientales. Así, mientras que China podría estar en camino de suavizar los controles ambientales para favorecer la reactivación de las actividades en el país, su paquete de estímulo económico anunciado en marzo contempla la construcción de docenas de nuevas centrales de carbón en el país pero sin añadir medidas que favorezcan, por ejemplo, a sectores más sostenibles como

Así, para lograr el objetivo de 1.5 °C y minimizar los impactos desastrosos del cambio climático, tal reducción debería suceder en los próximos 10 años, es decir hasta 2030. Niklas HÖHNE, *et al.*, “Emissions: world has four times the work...”, *cit.*

⁶¹ Por ejemplo, por parte de 30 ministros de todo el mundo reunidos en el IX Diálogo de Petersberg sobre Acción Climática. Mayor información sobre tal encuentro, puede verse en <<https://www.bmu.de/en/petersberg-climate-dialogue-xi/>>

el de las energías renovables.⁶² De igual forma, mientras que el paquete de medidas aprobado en Estados Unidos el mismo mes no incorpora estímulos para las energías renovables, la presión del *lobby* petrolero llevaría a la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) a suspender indefinidamente el cumplimiento de leyes y obligaciones ambientales de tales industrias contaminantes.⁶³ En la misma línea, a causa del brote de COVID-19, el gobierno de Brasil recortó los esfuerzos para combatir los crímenes ambientales – como la tala ilegal – flexibilizando las actividades de fiscalización, algo que pudo agravar la deforestación en la Amazonía en el mes de marzo.⁶⁴ En Europa, países como Polonia, Hungría y República Checa, junto con grupos de interés que representan a sectores como la industria de transporte y la agroalimentaria, se están apoyando en los impactos de la crisis sanitaria para promover el aplazamiento de sus compromisos climáticos, así como para adoptar medidas que retrasan y obstaculizan las iniciativas climáticas promovidas desde la Comisión Europea.⁶⁵

Ante la relajación de las normas ambientales y el riesgo que corren los actuales compromisos climáticos, el Relator especial de Naciones Unidas sobre los derechos humanos y medio ambiente emitió una declaración señalando que “el COVID-19 no debe usarse como excusa para debilitar la protección del medio

⁶² Manuel PLANELLES y Jaime SANTIRSO, “EE UU y China suavizan sus controles medioambientales por la crisis del coronavirus”, *El País*, 27 de marzo de 2020 <<https://elpais.com/sociedad/2020-03-27/ee-uu-y-china-suavizan-sus-controles-medioambientales-por-la-crisis-del-coronavirus.html>> [última consulta, 28 de marzo de 2020]; Laura RODRÍGUEZ, “El plan de China para relanzar la economía por la crisis del coronavirus apuesta por construir más centrales de carbón”, 26 de marzo de 2020 <<https://es.weforum.org/agenda/2020/03/el-plan-de-china-para-relanzar-la-economia-por-la-crisis-del-coronavirus-apuesta-por-construir-mas-centrales-de-carbon/>> [última consulta, 18 de abril de 2020].

⁶³ EPA, “COVID-19 Implications for EPA’s Enforcement and Compliance Assurance Program”, 26 de marzo de 2020, <<https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-03/documents/oecamemooncovid19implications.pdf>> [última consulta, 24 de abril de 2020]; y Manuel PLANELLES y Jaime SANTIRSO, “EE UU y China suavizan sus controles...”, *cit.*

⁶⁴ Jake SPRING, “Deforestación en Amazonas brasileño aumenta en marzo”, *Reuters*, 10 de abril de 2020 <<https://lta.reuters.com/articulo/brasil-ambiente-idLTAKCN21S1UP-OUSLT>> [última consulta, 12 de abril de 2020].

⁶⁵ Kate ABNETT, “Polonia dice que el coronavirus complicará el logro del objetivo climático de la UE”, *Reuters*, 25 de marzo de 2020 <<https://es.reuters.com/article/topNews/idESKBN21C2H7>> [última consulta, 28 de marzo de 2020]; Laurence FROST & Kate ABNETT, “Coronavirus redraws battle lines on airline emissions”, *Reuters*, 24 de marzo de 2020 <<https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-airlines-climatechang/analysis-coronavirus-redraws-battle-lines-on-airline-emissions-idUSL8N2BC5CL>> [última consulta, 28 de marzo de 2020]; Alejandra TENA, “El coronavirus paraliza la acción global contra la crisis climática”, *Público*, 2 de abril de 2020 <<https://www.publico.es/sociedad/covid-19-cambio-climatico-coronavirus-paraliza-accion-global-crisis-climatica.html>> [última consulta, 15 de abril de 2020].

ambiente” ya que esto podría provocar un mayor deterioro ambiental y el impacto a los derechos fundamentales de las personas, como el derecho a la vida y a la salud. Por el contrario, los Estados deberían intensificar sus esfuerzos para proteger el medio ambiente, porque un ambiente saludable es la única forma de prevenir nuevas pandemias y proteger los derechos de las personas.⁶⁶

Pese a que el abandono de las medidas relacionadas con el clima y la relajación de las normas ambientales podrían justificarse para algunos a la luz de las actuales urgencias creadas por la pandemia, aceptar y normalizar medidas y estrategias de reactivación que no tomen en cuenta la crisis climática no solo podría provocar el posible desencadenamiento del efecto rebote de las emisiones, sino también el retroceso en los compromisos y metas climáticas internacionales que tanto cuestan alcanzar. Por el contrario, alinear los esfuerzos de recuperación pospandemia con unos objetivos climáticos ambiciosos podría fomentar transformadoras soluciones y a largo plazo, que apunten a la construcción de un nuevo modelo de sociedad justa, sostenible y descarbonizada.

En este sentido, estas estrategias de estímulo podrían incluir, por ejemplo, medidas para dirigir principalmente los recursos hacia sectores y proyectos de bajas emisiones, como el de energías renovables, impactado también por la pandemia,⁶⁷ para posibilitar la descarbonización del sistema energético y facilitar la transición energética; apoyar la elaboración de planes para la creación de empleos verdes; promover el desarrollo de transporte con bajas emisiones y la renovación del parque automovilístico terrestre; y condicionar el apoyo financiero y las ayudas de rescate de sectores e industrias (especialmente contaminantes) al establecimiento y cumplimiento de ambiciosas metas de reducción de emisiones, entre otros. Todo ello priorizando a los colectivos y personas más pobres y vulnerables que sufren por doble partida los impactos de la crisis sanitaria y la crisis climática.

⁶⁶ OHCHR, “COVID-19: Not an excuse to roll back environmental...”, *cit.*

⁶⁷ Sobre el impacto de la crisis sanitaria en sector de las energías renovables, veáse, por ejemplo, Peter FOX-PENNER, “COVID-19 will slow the global shift to renewable energy, but can’t stop it”, *The Conversation*, 31 de marzo de 2020 < <https://theconversation.com/covid-19-will-slow-the-global-shift-to-renewable-energy-but-cant-stop-it-133499>> [última consulta, 10 de abril de 2020].

Todas estas acciones requerirán sin embargo de la urgente comprensión del desafío que representa la emergencia climática así como de los grandes beneficios de abordarla en un panorama post COVID-19. Asimismo, la coordinación y cooperación a nivel internacional, regional, nacional y local para el desarrollo de estrategias que impulsen cambios en todos los actores de la sociedad será fundamental. Precisamente, a nivel local, un grupo de alcaldes y alcaldesas de diversas ciudades del mundo que conforman el *C40 Cities*⁶⁸ anunciaron recientemente la creación de un grupo de trabajo internacional, el *Global Mayors COVID-19 Recovery Task Force*, cuyo objetivo será impulsar la recuperación económica sostenible pospandemia que mejore la salud pública, reduzca la desigualdad y afronte la crisis climática.⁶⁹

Además, el papel de la sociedad civil en este nuevo escenario mundial es de gran importancia dado que puede aportar conocimiento y diversidad al debate político pospandemia. Así, facilitar la participación del público en la elaboración de los planes de recuperación podría favorecer la adopción de medidas que no solo respondan a las consecuencias socio-económicas de la pandemia, sino también a la propia emergencia climática. En Francia, por ejemplo, la Convención Ciudadana por el Clima (CCC)⁷⁰ presentó al gobierno de aquel país un conjunto de propuestas para salir de la crisis sanitaria “de manera responsable”. Entre las propuestas están no solo la apuesta por soluciones

⁶⁸ El *C40 Cities* es una red de grandes ciudades de todo el mundo dirigida a la mitigación y adaptación del cambio climático. Mayor información sobre esta red puede verse en <<https://www.c40.org/>>

⁶⁹ Este grupo de trabajo, que deberá desarrollar su labor en los próximos meses, servirá para proporcionar apoyo y orientación a alcaldías del mundo a partir del aprovechamiento de la experiencia colectiva. Mayor información sobre el grupo de trabajo y los resultados de su labor pueden verse en <<https://www.c40.org/other/covid-task-force>>

⁷⁰ La CCC fue creada como respuesta a la crisis de los “chalecos amarillos” en 2019 en Francia, en donde la preocupación por el medio ambiente también tuvo protagonismo. Esta Asamblea ciudadana está conformada por 150 miembros – de entre 16 y 80 años – escogidos al azar y provenientes de todo el país. Su principal función es establecer “un nuevo modelo de sociedad” a partir de la elaboración de una propuesta que permitiría al gobierno lograr el objetivo de reducir las emisiones de GEI del país en un 40% para 2030. Pese a que la actual crisis sanitaria ha imposibilitado la realización de reuniones físicas, ello no ha impedido que los miembros de la CCC celebren reuniones virtuales para elaborar y debatir una propuesta de reactivación enviada al gobierno. Para mayor información sobre la CCC, véase <<https://www.conventioncitoyennepourleclimat.fr>>

verdes y socialmente aceptables, sino también la orientación de las inversiones hacia sectores con perspectiva de futuro y respetuosos del clima.⁷¹

En cualquier caso, lo que se debe tomar en cuenta es que las respuestas convencionales para una reactivación pospandemia no pueden funcionar en un planeta que enfrenta una emergencia de mayor magnitud y gravedad como la crisis climática, que ha sido generada precisamente por los paradigmas económicos tradicionales. La crisis sanitaria de COVID-19 ha puesto de manifiesto la fragilidad y vulnerabilidad de nuestras sociedades, pero también del actual sistema económico, por lo que la actuación pospandemia no puede seguir el camino de un modelo económico que se ha perpetuado a costa de las personas y el planeta.

III. REFLEXIÓN FINAL

Limitar el calentamiento global a 1.5 °C por encima de los niveles preindustriales y evitar así devastadoras consecuencias requiere de medidas sin precedentes y la crisis sanitaria de COVID-19 no puede ser una excusa para descarrilar los esfuerzos mundiales hacia este objetivo.

Por el contrario, los maratónicos esfuerzos – individuales y colectivos – realizados para aplanar la curva epidemiológica de COVID-19 y detener su propagación deben inspirar a la comunidad internacional para promover acciones colaborativas que permitan aplanar también la curva de emisiones de GEI que provocan el peligroso calentamiento global. La determinación y unidad adoptada a nivel mundial para proteger a las personas de la pandemia, debe ser la misma para proteger a todos los seres de la amenaza existencial del cambio climático antropogénico que, al igual que el coronavirus, tampoco reconoce fronteras.

La recuperación pospandemia vinculada con la necesaria acción climática debe pues incorporar en su horizonte inmediato cambios estructurales y duraderos que no solo impidan el efecto rebote de las emisiones, sino que ayuden a acelerar la transición hacia economías más inclusivas, resilientes y con la

⁷¹ El texto completo de la propuesta de la CCC puede verse en <https://www.conventioncitoyennepourleclimat.fr/2020/04/09/la-contribution-de-la-convention-citoyenne-pour-le-climat-au-plan-de-sortie-de-crise/>

neutralidad en emisiones lo más rápido posible. Los planes y medidas de recuperación para paliar los efectos socio-económicos de la pandemia de COVID-19 deben ir de la mano con unas ambiciosas acciones climáticas y compromisos internacionales a fin de evitar impactos todavía más desastrosos y de mayor alcance que los provocados por la crisis sanitaria. Ello permitirá no solo la protección y preparación de las personas para futuras crisis sanitarias, sino también la preservación de la salud de la vida en el planeta. La forma – tardía, tímida y modesta – con la que se ha abordado hasta ahora la emergencia climática no puede ser la misma después de la pandemia del coronavirus.

V. BIBLIOGRAFÍA

ABNETT, K., “Polonia dice que el coronavirus complicará el logro del objetivo climático de la UE”, *Reuters*, 25 de marzo de 2020. De: <<https://es.reuters.com/article/topNews/idESKBN21C2H7>> [última consulta, 28 de marzo de 2020]

BECK, A. F., *et al.*, “Geographic Variation in Hospitalization for Lower Respiratory Tract Infections Across One County”, en *JAMA Pediatrics*, Vol. 169(9). DOI: 10.1001/jamapediatrics.2015.1148

BHUTTA, Z. A., *et al.*, “Global burden, distribution, and interventions for infectious diseases of poverty”, en *Infectious Diseases of Poverty*, Vol. 3 (21), 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/2049-9957-3-21>

CARRINGTON, D., “Polar ice caps melting six times faster than in 1990s”, *The Guardian*, 11 de marzo de 2020. De: <<https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/11/polar-ice-caps-melting-six-times-faster-than-in-1990s>> [última consulta, 25 de abril de 2020]

COX, L., *et al.*, “Inside Australia's climate emergency: the air we breathe”, *The Guardian*, 20 de febrero de 2020. De: <<https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2020/feb/20/the-toxic-air-we-breathe-the-health-crisis-from-australias-bushfires>> [última consulta, 16 de marzo de 2020]

EARTH OBSERVATORY-NASA, “Airborne Nitrogen Dioxide Plummets Over China”, 2 de marzo de 2020. De: <<https://earthobservatory.nasa.gov/images/146362/airborne-nitrogen-dioxide-plummets-over-china>> [última consulta, 18 de abril de 2020]

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA), “COVID-19 Implications for EPA’s Enforcement and Compliance Assurance Program”, 26 de marzo de

2020. De: <<https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-03/documents/oecamemooncovid19implications.pdf>> [última consulta, 24 de abril de 2020]

EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA), “Air pollution remains low as Europeans stay at home”, 16 de abril de 2020. De: <https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_remains_low_as_Europeans_stay_at_home> [última consulta, 20 de abril de 2020]

_____ “Air pollution drops in India following lockdown”, 24 de abril de 2020. De: <https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_drops_in_India_following_lockdown> [última consulta, 25 de abril de 2020]

EUROPA PRESS, “Las emisiones de CO2 alcanzarán este año un nuevo máximo ante un efecto del COVID-19 "ridículo"”, 13 de abril de 2020. De: <<https://www.europapress.es/sociedad/medio-ambiente-00647/noticia-emisiones-co2-alcanzaran-ano-nuevo-maximo-efecto-covid-19-ridiculo-20200413174021.html>> [última consulta, 25 de abril de 2020]

EVANS, S., “Analysis: Coronavirus set to cause largest ever annual fall in CO2 emissions”, *Carbon Brief*, 9 de abril de 2020 <<https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-set-to-cause-largest-ever-annual-fall-in-co2-emissions>> [última consulta, 12 de abril de 2020]

FOX-PENNER, P., “COVID-19 will slow the global shift to renewable energy, but can't stop it”, *The Conversation*, 31 de marzo de 2020. De: <<https://theconversation.com/covid-19-will-slow-the-global-shift-to-renewable-energy-but-cant-stop-it-133499>> [última consulta, 10 de abril de 2020]

FROST, L., ABNETT, K., “Coronavirus redraws battle lines on airline emissions”, *Reuters*, 24 de marzo de 2020. De: <<https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-airlines-climatechang/analysis-coronavirus-redraws-battle-lines-on-airline-emissions-idUSL8N2BC5CL>> [última consulta, 28 de marzo de 2020]

GALLANA, M., *et al.* “Climate change and infectious diseases of wildlife: Altered interactions between pathogens, vectors and hosts”, en *Current Zoology*, Vol. 59(3). DOI: 10.1093/czoolo/59.3.427

GILICHINSKY, D., *et al.*, “Bacteria in Permafrost”, en Margesin R., *et al.* *Psychrophiles: from Biodiversity to Biotechnology*, Springer, Berlin, Heidelberg, 2008.

HADLER, J. L., *et al.*, “Influenza-Related Hospitalizations and Poverty Levels — United States, 2010–2012”, en *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, Vol. 65 (05), 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6505a1>

HOEGH-GULDBERG, O., *et al.*, “The human imperative of stabilizing global climate change at 1.5°C”, en *Science*, Vol. 365, Issue 6459, 2019. DOI: 10.1126/science.aaw6974

HÖHNE, N., *et al.*, “Emissions: world has four times the work or one-third of the time”, en *Nature*, Vol. 579, 2020, pp. 25-28. DOI: 10.1038/d41586-020-00571-x.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), *Cambio climático 2014: Informe de Síntesis, Quinto Informe de Evaluación*. Ginebra, Suiza, 2014. De: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf> [última consulta, 15 de marzo de 2020]

_____, “Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. Summary for Policymakers”, 2019 De: <https://report.ipcc.ch/srocc/pdf/SROCC_SPM_Approved.pdf> [última consulta, 6 de diciembre de 2019]

_____, *Calentamiento global de 1,5°C. Informe especial sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*, 2019. De: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf> [última consulta, 10 de marzo de 2020]

INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES), “Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services”, IPBES secretariat, Bonn, Germany, 2019. De: <<https://ipbes.net/global-assessment>> [última consulta, 25 de abril de 2020]

IQAir, “COVID-19 Air Quality Report”, 22 de abril de 2020. De: <https://www2.iqair.com/sites/default/files/documents/REPORT-COVID-19-Impact-on-Air-Quality-in-10-Major-Cities_V6.pdf?_ga=2.82551378.55833424.1588018499-1702720569.1588018499> [última consulta, 22 de abril de 2020]

KANGBAI, J. B. & MOMOH, E., “Anthropogenic Climatic Change Risks a Global Anthrax Outbreak : A Short Communication”, en *Journal of Tropical Diseases*, Vol. 5, Issue 4, 2017. DOI: 10.4172/2329-891X.1000244

KOVE, C. D., *et al.*, “A simplified, data-constrained approach to estimate the permafrost carbon–climate feedback”, en *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 373, Issue 2054, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2014.0423>

KUMARI RIGAUD, K. *et al.*, *Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration*, World Bank, Washington, DC., 2018, p. XIX <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461>> [última consulta, 15 de abril de 2020]

KUTSCH, W.; VERMEULEN, A.; KARSTENS, U. “Finding a hair in the swimming pool: The signal of changed fossil emissions in the atmosphere”, 8 de mayo de 2020 <<https://www.icos-cp.eu/event/917>> [última consulta, 10 de mayo de 2020].

LA VANGUARDIA, “Katrina y Sandy, los huracanes más devastadores”, 23 de octubre de 2015 <<https://www.lavanguardia.com/natural/20151023/54437412812/huracan-patricia-katrina-sandy.html>> [última consulta, 20 de marzo de 2020]

MCKENNA, M., “Why the Menace of Mosquitoes Will Only Get Worse”, *The New York Times Magazine*, 20 de abril de 2017. De: <<https://www.nytimes.com/2017/04/20/magazine/why-the-menace-of-mosquitoes-will-only-get-worse.html>> [última consulta 10 de abril de 2020]

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA), National Centers for Environmental Information, “Earth just had its 2nd-hottest February on record”, 13 de marzo de 2020. De: <<https://www.noaa.gov/news/earth-just-had-its-2nd-hottest-february-on-record>> [última consulta, 20 de marzo de 2020]

OFFICE OF THE HIGH COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS (OHCHR), “COVID-19: Not an excuse to roll back environmental protection and enforcement, UN rights expert says”, 15 de abril de 2020. De: <<https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=25794&LangID=E>> [última consulta, 20 de abril de 2020]

OLIVERO, J., *et al.*, “Recent loss of closed forests is associated with Ebola virus disease outbreaks”, en *Scientific Reports*, Vol. 7 (14291), 2017. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14727-9>

PETERS, G. P., *et al.*, “Rapid growth in CO2 emissions after the 2008–2009 global financial crisis”, en *Nature Climate Change*, Vol. 2, 2012.

PLANELLES, M., SANTIRSO, J., “EE UU y China suavizan sus controles medioambientales por la crisis del coronavirus”, *El País*, 27 de marzo de 2020. De: <<https://elpais.com/sociedad/2020-03-27/ee-uu-y-china-suavizan-sus-controles-medioambientales-por-la-crisis-del-coronavirus.html>> [última consulta, 28 de marzo de 2020]

REDDING, D., *et al.*, “Impacts of environmental and socio-economic factors on emergence and epidemic potential of Ebola in Africa”, en *Nature Communications*, Vol. 10 (4531), 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12499-6>

RODRÍGUEZ, L., “El plan de China para relanzar la economía por la crisis del coronavirus apuesta por construir más centrales de carbón”, 26 de marzo de 2020. De: <<https://es.weforum.org/agenda/2020/03/el-plan-de-china-para-relanzar-la-economia-por-la-crisis-del-coronavirus-apuesta-por-construir-mas-centrales-de-carbon/>> [última consulta, 18 de abril de 2020]

ROUSSI, A., “Why gigantic locust swarms are challenging governments and researchers”, *Nature*, 12 de marzo de 2020. De: <<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00725-x>> [última consulta, 20 de marzo de 2020]

RULLI, M. C., *et al.*, “The nexus between forest fragmentation in Africa and Ebola virus disease outbreaks”, en *Scientific Reports*, Vol. 7 (41613), 2017. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep41613>

SELLERS, C., “Storms hit poorer people harder, from Superstorm Sandy to Hurricane Maria”, *The Conversation*, 20 de noviembre de 2017. De: <<https://theconversation.com/storms-hit-poorer-people-harder-from-superstorm-sandy-to-hurricane-maria-87658>> [última consulta, 20 de marzo de 2020]

SPRING, J., “Deforestación en Amazonas brasileño aumenta en marzo”, *Reuters*, 10 de abril de 2020. De: <<https://lta.reuters.com/articulo/brasil-ambiente-idLTAKCN21S1UP-OUHLT>> [última consulta, 12 de abril de 2020]

TAN, Y., “Cyclone Harold and coronavirus: Pacific Islands face battle on two fronts”, *BBC News*, 15 de abril de 2020. De: <<https://www.bbc.com/news/world-asia-52268119>> [última consulta, 16 de abril de 2020]

TENA, A., “El coronavirus paraliza la acción global contra la crisis climática”, *Público*, 2 de abril de 2020. De: <<https://www.publico.es/sociedad/covid-19-cambio-climatico-coronavirus-paraliza-accion-global-crisis-climatica.html>> [última consulta, 15 de abril de 2020]

THEBAULT, R., BA TRAN, A., WILLIAMS, V., “The coronavirus is infecting and killing black Americans at an alarmingly high rate”, *The Washington Post*, 7 de abril de 2020. De: <<https://www.washingtonpost.com/nation/2020/04/07/coronavirus-is-infecting-killing-black-americans-an-alarmingly-high-rate-post-analysis-shows/?arc404=true>> [última consulta, 10 de abril de 2020]

TURETSKY, M. R., *et al.*, “Permafrost collapse is accelerating carbon release”, *Nature*, Vol. 569, 2019.

UNITED NATIONS, “Mensaje del Secretario General en el Día Internacional de la Madre Tierra”, 22 de abril de 2020. De: <<https://www.un.org/es/observances/earth-day/message>> [última consulta, 25 de abril de 2020]

_____ “La recuperación de la crisis de la COVID-19 deberá conducirnos a una economía diferente. Declaración del Secretario General de las Naciones

Unidas, Antonio Guterres”, 31 de marzo de 2020, <<https://www.un.org/es/coronavirus/articles/launch-report-socio-economic-impacts-covid-19>> [última consulta, 20 de abril de 2020]

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP), *Emerging Issues of Environmental Concern. UNEP Frontiers 2016 Report*, Nairobi, Kenya, 2016. De :

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7664/Frontiers_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [última consulta, 10 de abril de 2020]

_____ *The Emissions Gap Report 2017*, 2017 <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22070/EGR_2017.pdf?sequen%E2%80%A6> [última consulta, 1 de noviembre de 2018]

_____ *Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019. Resumen*, 2019. De:

<<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30798/EGR19ESSP.pdf?sequence=17>> [última consulta, 14 de febrero de 2020]

WARD, P. J., *et al.*, “Aqueduct Floods Methodology”, World Resources Institute, January 2020. De: <<https://www.wri.org/publication/aqueduct-floods-methodology>> [última consulta, 15 de abril de 2020]

WISNIEWSKA, A., HOOK, L., POWLEY, T., “Aircraft emissions fall sharply as pandemic grounds flights”, *The Financial Times*, 11 de abril de 2020. De: <<https://www.ft.com/content/c736cd3c-1457-440b-af07-4061afb35bc9>> [última consulta, 15 de abril de 2020]

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), “Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report – 32”, 21 de febrero de 2020. De: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200221-sitrep-32-covid-19.pdf?sfvrsn=4802d089_2> [última consulta, 25 de abril de 2020]

WORLD METEOROLOGICAL ORGANISATION (WMO), “Statement on the State of the Global Climate in 2019”, Ginebra, Suiza, 2020. De: <https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211> [última consulta, 20 de abril de 2020]

WU, X., *et al.*, “Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation”, en *Environment International*, Vol. 86, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.09.007>

XU, C., *et al.*, “Future of the human climate niche”, en *Proceeding of the National Academy of Sciences*, Vol. 117(21), 2020, pp. 11350-11355. DOI: 10.1073/pnas.1910114117.