



## La relación entre la pandemia por COVID-19 y el cambio climático: la experiencia en China

The relationship between the COVID-19 pandemic  
and climate change: the experience in China

*Ana Bertha Cuevas Tello<sup>1</sup>*

### Resumen

La pandemia por COVID-19 y su efecto en las actividades económicas causantes del cambio climático, permite visualizar las complicaciones que tendrá la humanidad si no se pone freno al calentamiento global. Con base en una revisión bibliográfica y con el apoyo de datos cuantitativos, en este trabajo se estableció como objetivo analizar la relación entre las medidas de contingencia y su impacto en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), en el periodo que abarca de diciembre de 2019 a finales de agosto de 2020. Para ello se decidió abordar el caso de China por ser una nación que debido a los acontecimientos de los últimos años tiene relevancia para el análisis de ambos fenómenos. Se partió de la hipótesis de que la crisis mundial que derivó de esta emergencia impactó la tendencia en la producción de GEI, además de mostrar que no es para los Estados un asunto prioritario frenar el cambio climático.

**Palabras clave:** cambio climático; eficiencia energética; energía limpia; COVID-19; riesgos globales.

### Abstract

The COVID-19 pandemic and its effect on economic activities that cause climate change allow us to visualize humanity's complications if we do not stop global warming. Based on a bibliographic review and supported by quantitative data, the objective of this work was to analyze the relationship between contingency measures and their impact on the emission of greenhouse

---

<sup>1</sup> Doctorado en Estudios Transpacíficos por la Universidad de Colima, México. Profesora-investigadora en el Departamento de Estudios del Pacífico de la Universidad de Guadalajara, México. Líneas de interés: política internacional del cambio climático y los esfuerzos nacionales en Asia Pacífico, políticas ambientales de las economías del APEC. ORCID: [0000-0002-4553-8141](https://orcid.org/0000-0002-4553-8141). Correo electrónico: [anact@hotmail.com](mailto:anact@hotmail.com), [ana.cuevas@academicos.udg.mx](mailto:ana.cuevas@academicos.udg.mx)



gases in the period spanning from December 2019 to the end of August 2020. Specifically, addressing the case of China as it is a nation that, due to the events of recent years, is relevant for the analysis of both phenomena. The hypothesis was that the global crisis resulting from this emergency impacted the trend in greenhouse gas production and showed that it is not a priority issue for the States to stop climate change.

**Keywords:** clean energy; climate change; COVID-19; energy efficiency; global risks.

## Introducción

A finales de 2019, dos acontecimientos ocurrieron simultáneamente en el sistema internacional. Por un lado, la Organización Meteorológica Mundial (OMM), en su informe *The Global Climate in 2015-2019*, señalaba que este último quinquenio había sido el más caliente del que se tenga registro en la Tierra —de la era preindustrial a la fecha—. Por otro lado, en China, la Comisión Municipal de la Salud de la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei) reportó un brote de neumonía causado por un nuevo tipo de coronavirus (SARS-CoV-2), causante de la enfermedad nombrada COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*). Para el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) caracteriza a esta enfermedad, debido a su escala de propagación, como una pandemia (OMS, 2020).

Lo interesante del caso es que, mientras la respuesta de cada gobierno para hacer frente a la pandemia por COVID-19 fue el confinamiento social, que posteriormente se convirtió en tendencia internacional, no importó de momento el impacto económico, financiero y comercial que todo esto traería consigo; sin embargo, cuando se ha tratado de establecer medidas para frenar el cambio climático, el factor económico siempre ha sido el principal argumento por parte de los Estados para rehusarse a la cooperación internacional vinculante en la reducción de este problema. Y es que, aunque no lo parece, la COVID-19 y el cambio climático tienen muchos elementos en común. Empezando por el hecho de que ambos representan un riesgo global donde se encuentra amenazado el bienestar humano (en términos de salud y económicos), y donde el final catastrófico puede ser la muerte. Sin embargo, los impactos de estos dos fenómenos (COVID-19 y cambio climático) varían a través del mundo, lo que significa que el desarrollo de éstos y sus consecuencias negativas se presentan de manera diferentes entre regiones y entre países (Estrada *et al.*, 2021). Es decir, el riesgo es global, pero la vulnerabilidad es diferente.

Mientras que a finales de agosto de 2020 más de 23.3 millones de personas se habían contagiado de COVID-19, y más de 806 mil personas habían perdido la vida (Coronavirus Resource Center, 2020), el Informe de



la OMM señaló que, sólo en 2017, a consecuencia del huracán María, 2 mil personas fallecieron; mientras que, en estos últimos 5 años (2015-2019), en diferentes partes del mundo 8 900 personas han muerto por causas atribuidas a las denominadas olas de calor (OMM, 2019). En el plano económico, como resultado de la COVID-19, la contracción económica en 2020 fue de 3.5 % a nivel mundial (World Bank Group, 2021). Mientras que, sólo por los incendios forestales ocurridos en California, en 2016, hubo una pérdida económica de 16 mil millones de dólares, y los desastres ocasionados por el huracán Harvey, en 2017, tuvieron un costo económico que representó 125 mil millones de dólares (OMM, 2019). El Informe Stern, en 2007, pronosticó que el costo de la inacción frente al cambio climático sería equivalente a perder, al menos, 5 % del Producto Interno Bruto (PIB) mundial anual (Stern, 2007).

Ahora bien, no se trata de demostrar cuál de los dos fenómenos es más perjudicial para la sociedad global; lo que se busca es proponer que la experiencia que se está viviendo como resultado de la pandemia de COVID-19 se utilice para clarificar la importancia del cambio climático, sobre el cual tanto los científicos como los organismos internacionales han buscado generar conciencia entre la población mundial desde hace más de tres décadas; en particular sobre el riesgo que representa que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) sigan aumentando y con ello la temperatura del planeta. En suma, la COVID-19 y el cambio climático —por los efectos en la salud, las muertes, el impacto económico y la modificación de la dinámica social internacional— son fenómenos que muestran cómo actúan los Estados y los organismos internacionales ante una contingencia a nivel global que afecta la salud, la economía, las dinámicas sociales y la vida en el planeta. Por lo tanto, con base en una revisión bibliográfica y con el apoyo de datos cuantitativos, se estableció como objetivo analizar esta relación en el periodo que abarca de diciembre de 2019 a finales de agosto de 2020. Se decidió analizar el caso de China por ser una nación que tiene relevancia para analizar ambos fenómenos. Se partió de la hipótesis de que la crisis económica mundial que se desprendió de la actual pandemia impactó la tendencia creciente en las emisiones de los GEI, causantes del cambio climático, y mostró, a la vez, que frenar el cambio climático no es asunto prioritario para los tomadores de decisiones.

## **El cambio climático en tiempos de pandemia**

El año 2019 cerró con el eco de la declaración del secretario general de las Naciones Unidas, António Guterres, de que “El punto de no retorno ya no está en el horizonte. Está a la vista y se precipita hacia nosotros” (Noticias ONU, 2019); esto, luego de que distintas comunidades científicas, entre ellas la OMM y la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) han estado alertando sobre el aumento de la temperatura del planeta en los últimos años. Posteriormente, el alto



funcionario de las Naciones Unidas agregó que los esfuerzos hasta ahora han sido insuficientes, pues de acuerdo con datos científicos, con los compromisos que las naciones contrajeron con la firma del Acuerdo de París, la probabilidad de permanecer por debajo de los 2 °C es sólo del 5 % (Liu y Raftery, 2021).

A su vez, el mismo António Guterres abrió el año 2020 señalando que son cuatro “los jinetes” [del apocalipsis] que amenazan el siglo XXI: el cambio climático, la globalización injusta, el aumento de la tensión geopolítica y la cara oculta del mundo digital, destacando que el cambio climático “es el más desafiante de nuestros tiempos” (Noticias ONU, 2020). Esto se justifica no solamente por el hecho de que las emisiones de GEI seguían aumentando pese al compromiso de los países firmantes del acuerdo para frenar el cambio climático —según el cual se pasaría de 20.5 giga toneladas en 1990 a 33.3 giga toneladas en 2019 (IEA, 2020b)—, sino que la acumulación de estos GEI tienen una relación directa con el incremento de la temperatura (1.1 °C de la era preindustrial a la fecha) y, ésta a su vez, tiene correspondencia con el deterioro de los diversos ecosistemas del planeta de los cuales depende la vida.

Por ejemplo, el hielo marino del Ártico está disminuyendo, en promedio, a 12.85 % por década, mientras que el nivel del mar está aumentando 3.3 mm por año (NASA, 2020). La capa de hielo de Groenlandia, en 2019, se derritió un millón de toneladas por minuto durante todo el año (Carrington, 2020). La acidificación de los océanos va en aumento, se presentan periodos de sequías en algunas partes del mundo e inundaciones en otras, la desertificación de la tierra se está volviendo un problema mayor, y hay una creciente pérdida de biodiversidad (Wuebbles *et al.*, 2017); incluso, por el cambio climático, se generan mayores condiciones para que la probabilidad de que se presenten incendios forestales aumente en un 30 % (Dunne, 2020).

Con el último acuerdo internacional sobre el cambio climático, el Acuerdo de París, las naciones firmantes signaron el compromiso de evitar que el aumento de la temperatura media global del planeta alcance los 2 °C —respecto a los niveles preindustriales— pero, a su vez, se buscó sumar esfuerzos para que calentamiento global no supere 1.5 °C; considerando que, de alcanzar este objetivo, el proceso de la vida social, económica y biológica todavía se mantendría bajo niveles aceptables de bienestar.

No obstante, una de las novedades del Informe 2018 del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) fue la declaración de que los riesgos y amenazas de que la temperatura alcance 1.5 °C serán peores de lo que anteriormente se pensaba. Es decir, “se prevé que los riesgos relacionados con el clima para la salud, los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria, el suministro de agua, la seguridad humana y el crecimiento económico aumenten con un calentamiento global de 1.5 °C” (IPCC, 2018: 11). El mismo informe advierte que, entre el periodo 2030-2052, se alcanzará el 1.5 °C si el calentamiento



global continúa a su ritmo actual. En este sentido, dado el impacto negativo que el cambio climático está teniendo en todos los sectores de la sociedad, el riesgo que representa que la temperatura siga aumentando y la probable cercanía de vivir con esa temperatura —entre 10 y 32 años— el cambio climático gana, por mucho, el primer lugar dentro de los desafíos que enfrenta la sociedad internacional actual, tal como António Guterres lo había señalado.

Ahora bien, de manera oficial, en 2020 el Protocolo de Kioto perdió su vigencia y entró en vigor el Acuerdo de París, con el que parecieron aumentar las condiciones para que la cooperación climática multilateral fuera priorizada. Sin embargo, de un momento a otro la agenda internacional se concentró casi exclusivamente en hacer frente a un virus que, por su capacidad de atravesar fronteras y su alto nivel de contagio, modificó la dinámica social, económica y financiera de todo el mundo, al implementarse como una de las principales medidas paliativas el confinamiento social.

En un caso insólito, lo que pareciera ser una medida de cooperación internacional, como cuando se hace frente a un mal público mundial, la cuarentena establecida por cada gobierno para evitar la propagación de la enfermedad cerró fronteras, modificó la cadena de producción internacional, y frenó el comercio mundial. Estos hechos en su conjunto generaron una recesión económica mundial. En tanto, se cancelaron o pospusieron encuentros internacionales anuales establecidos para hacer frente a los problemas mundiales, como fue la Cumbre del Clima de Glasgow, mejor conocida como la COP 26 (Elcacho, 2020). Es decir, trabajar para poner freno a la pandemia no ha sido tratado como un asunto de seguridad colectiva, como en realidad es; cada Estado ha tomado sus propias decisiones conforme al interés nacional, mientras que los esfuerzos de cooperación internacional se han limitado a dar algunos apoyos a la Organización Mundial de la Salud (OMS), al intercambio de insumos médicos entre algunas naciones, y al refuerzo del personal de salud de algunos países.

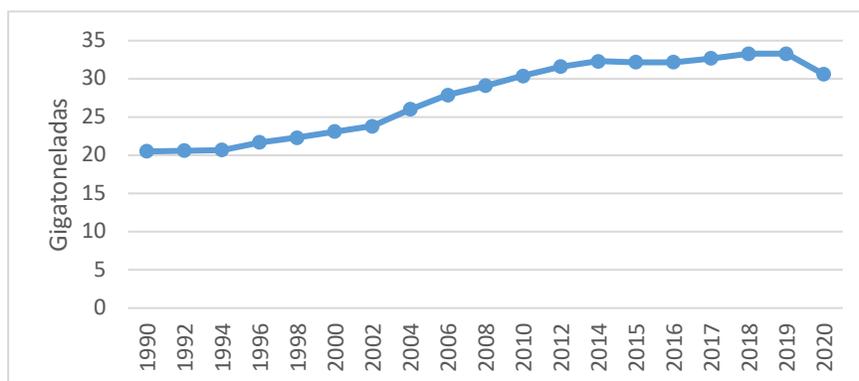
En este estado de incertidumbre, la alteración de la normalidad y el confinamiento social dieron la pauta para que cada vez fuera más frecuente encontrar escenas en los medios de comunicación de ecosistemas limpios y de la presencia de fauna diversa disfrutando de su hábitat gracias a la ausencia de los humanos. A su vez, las instituciones especializadas generaron informes donde anunciaron la disminución de la emisión de los GEI, como resultado de las medidas para combatir la COVID-19. Toda esta información creó el sentimiento de que al menos el medio ambiente estaba siendo beneficiado por este caos. En particular, para los primeros cuatro meses del 2020, la disminución del uso de todo tipo de vehículos, la reducción de la actividad industrial y el cierre de la actividad turística generó una caída en la demanda del consumo de energía del 3.8 % en relación con el mismo periodo durante 2019; hecho que propició la reducción del 5 % de las emisiones de GEI generadores del cambio climático (IEA, 2020b).



Como en ningún momento de la historia y sin necesidad de cálculos econométricos de correlación, tras las restricciones económicas y sociales se pudo percibir la estrecha relación que existe entre el crecimiento económico y la emisión de los GEI que provocan el calentamiento global. No obstante, en realidad sí existe un apoyo científico en esto, por ejemplo, Steven Davis señaló que “en los últimos años se han generado alrededor de 500 toneladas de CO<sub>2</sub> por cada millón de dólares del PIB mundial” (UCI News, 2020). Ahora bien, el hecho de que los GEI se redujeran en mayor proporción que la demanda de energía, es porque el carbón fue el combustible que mayormente bajó su consumo (8 % en relación con el mismo periodo de 2019), siendo este mismo recurso fósil, el que desprende las mayores cantidades de GEI al planeta en su proceso de combustión.

En la Figura 1 podemos observar la evolución de la emisión del dióxido de carbono (uno de los principales GEI) a nivel mundial, desde 1990 hasta la proyección científica realizada por la Agencia Internacional de Energía para 2020. En ésta se estima un pronóstico de reducción de los GEI de 8 % en relación con el año 2019 (IEA, 2020b). Esto representa una cantidad neta similar a la generada en el 2010. En la misma curva se puede observar que durante estos treinta años nunca se había presentado una disminución de esta magnitud; lo que sí se percibe es el esfuerzo evidente de la comunidad internacional, al frenar las emisiones en los años 2014, 2015 y 2016.

**Figura 1. Emisiones de dióxido de carbono en 1990  
y proyección de disminución de 8 % en 2020**



Fuente: elaboración propia con base en datos de IEA (2020b).

Aunque esta inesperada reducción de los GEI en el 2020 parece ser el sueño cumplido de científicos y de los distintos actores de la gobernanza climática, al no ser producto de los esfuerzos para evitar el calentamiento global resulta difícil considerarlo motivo de celebración por tres puntos específicos: 1) es consecuencia de una crisis mundial de salud que ha causado que millones de personas alrededor del mundo estén luchando por sus vidas; 2) es un efecto de la contracción económica mundial, que está generando desempleo de



millones de personas, vulnerando aún más a los más pobres; y 3) el freno al cambio climático necesita de una disminución sostenida para que los efectos sean permanentes. Según podemos inferir, conforme se reactive la economía, se reactivarán las emisiones (Jiménez y Lucatello, 2020) o en cuanto el virus esté bajo control, los GEI se elevarán (Tollefson, 2021). Sin embargo, esto no quiere decir que se desdeñe esta disminución o que ésta no tenga beneficio para el planeta; al contrario, la pandemia traerá consigo un efecto directo de disminución de la temperatura global de  $0.01 \pm 0.005$  °C para 2030 (Foster *et al.*, 2020). Esto significa que la caída de los GEI, aunque de manera muy modesta, a mediano plazo, sí contribuirá al esfuerzo mundial para frenar el cambio climático.

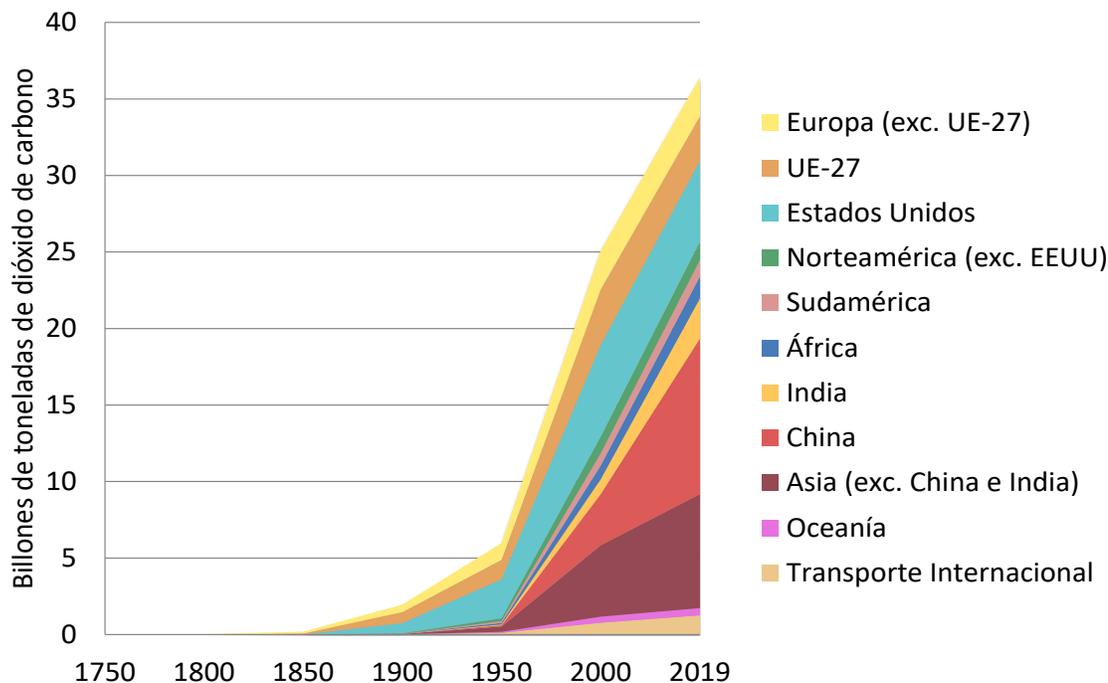
Por el otro lado, la COVID-19 vino a mostrar lo siguiente: 1) la estrecha relación entre las crisis económicas y la disminución en la emisión de los GEI; 2) la interrelación entre los problemas mundiales; 3) que pese a los adelantos tecnológicos, los seres humanos aún somos muy vulnerables a los microorganismos patógenos; 4) que la situación mundial puede cambiar de un día para otro; 5) que la globalización es más visible en tiempos de crisis. La COVID-19 dio una lección sobre la gran complicación social, económica y de salud que tendrá la humanidad si no se hace un mayor esfuerzo para frenar el cambio climático. Sumado a lo anterior, que ha sido difícil de asimilar, la sociedad tampoco estaba preparada para lidiar con la noticia de que se prevé que 2020 (con base en los registros de lo que va en los primeros seis meses y bajos los pronósticos científicos) romperá récord como el año más caliente del que se tenga registro en la historia (Hausfather, 2020). No obstante, si no se cumple este pronóstico, 2020 quedará como el segundo año más caliente, sólo después de 2016 (Hausfather, 2020).

Ante esto, surge la pregunta: ¿cómo se puede explicar que a pesar de la reducción de GEI, la comunidad científica determinó que la temperatura del planeta empató con 2016, como el año más caliente de la era pre industrial a la fecha (NASA, 2021). La clave para responder es que lo que provoca el cambio climático es la generación de los GEI que durante tantos siglos se han estado acumulando en la Tierra, no la disminución moderada de éstos durante algunos meses continuos. Lo que sí haría la diferencia es que la tendencia a la baja continuara y se prolongara de aquí en adelante, pero existe incertidumbre sobre lo que pasará una vez que salgamos de la pandemia; el resultado depende en gran parte de los acuerdos internacionales, las políticas gubernamentales domésticas, y las acciones locales que prioricen el traslado hacia energías limpias.

La Figura 2, con datos recuperados de *Our World in Data*, muestra cómo se encuentran los GEI en el planeta desde el periodo de la Revolución industrial hasta la fecha. Se puede observar que las mayores emisiones se han dado desde las dos últimas décadas del siglo XX a la actualidad, periodo que corresponde con el proceso dinámico de la globalización; sin embargo, la acumulación empezó mucho tiempo atrás.



**Figura 2. Emisiones totales anuales de dióxido de carbono por región del mundo**



Fuente: elaboración propia con datos de Ritchie y Roser (2020).

En este sentido, los indicadores mensuales sobre la emisión de GEI son importantes porque permiten rastrear si los compromisos internacionales van hacia la meta propuesta, pero definitivamente cuando la caída de los GEI se da como resultado colateral de una desgracia, estos se mantienen a la baja mientras la crisis sanitaria no sea superada. Incluso, dentro de la misma pandemia, la reducción de GEI no fue la misma entre los países, ni en todos los meses del año fue igual, por ejemplo, en 2020, abril fue el mes con la máxima caída. A partir de esta fecha la emisión de los GEI iniciaron su recuperación a la par de la tendencia económica positiva principalmente de China (Lambert, 2020; AIE, 2021).

En suma, ésta es la situación del cambio climático en tiempos de pandemia. No obstante, pese a lo complicado de los problemas económicos, la respuesta de los gobiernos en cuanto al cambio climático se está manejando de manera muy diferente. Los casos que más llaman la atención por su polaridad son el de la Unión Europea, que reafirma su compromiso con el *Green New Deal* —que apuesta por la energía renovable y la eficiencia energética— como base para la recuperación (Larkin, 2020), y el del gobierno de Estados Unidos, que está justificando su alejamiento de la política climática como un medio para salir de la actual crisis sanitaria (CAT, 2020).



No obstante, más allá de mostrar de manera general la situación del cambio climático en tiempos de COVID-19, y de la caída de los GEI como resultado de la disminución de la demanda de energía, a consecuencia de la crisis económica, será relevante analizar cuáles son los puntos en común que tienen estos dos fenómenos. Esto con el fin de observar sus similitudes y diferencias y plantear puntos de aprendizaje que la experiencia de la pandemia ha traído consigo.

## **La pandemia y la visualización del impacto del cambio climático en la sociedad mundial**

Resulta difícil asegurar si existe un mejor momento para enfrentar una pandemia, o no. Lo que sí es verdad, es que la COVID-19 llegó en un momento crucial de la historia donde el mundo está atravesado por cuatro características principales: 1) la integración de la globalización está en niveles nunca antes vistos; 2) los mecanismos de cooperación internacional institucionalizados para la provisión de los bienes públicos mundiales se están modificando, ya no parecen tan sólidos; 3) existe una confianza extrema en que la ciencia y la tecnología solucionarán todos los problemas de la humanidad; y 4) la sociedad actual se está enfrentando a un fenómeno climático que ésta misma creó, que amenaza con minar los niveles de bienestar de la población mundial, pero que curiosamente no es su prioridad resolver.

Todo ello explica por qué el virus se propagó tan rápido por todo el mundo, por qué está siendo complicado resolverlo —pero al mismo tiempo se palpa la esperanza, por el desarrollo de la vacuna, de que en cualquier momento se resolverá la pandemia y que la actividad social y económica volverá a la normalidad— y, a su vez, todo esto revela que, si se cuenta con la información adecuada, regresar a la normalidad, antes de la COVID-19 (crecimiento económico a costa del deterioro ambiental), no resulta lo más conveniente para el planeta.

No existe certeza científica acerca de cuándo saldremos del problema, y aunque es evidente que en unos años no se resolverá, posiblemente esta pandemia será un asunto de corto plazo (Scudellari, 2020). Es decir, en algún momento la COVID-19 dejará de ser una amenaza global, pero en lo que respecta al cambio climático, éste seguirá su curso, lo que significa que los impactos negativos que ya vivimos actualmente se intensificarán. Se aclara que este último punto no sólo alude al riesgo ambiental, económico y social sobre el cual los científicos han estado alertando, que no son cualquier cosa, sino que también se agregan los golpes en la salud y los riesgos de muerte que el cambio climático genera.

Ahora bien, partiendo del hecho de que la salud humana está estrechamente relacionada con la salud del medio ambiente (Jordan, 2019),



la posibilidad de vivir otra pandemia, a mediano plazo, es factible. Por otro lado, “los estudios han encontrado mayores tasas de COVID-19 en áreas de elevada contaminación del aire. Lo que resalta la necesidad del cuidado ambiental para la salud humana” (Jordan, 2020). El planteamiento de la interacción existente entre la salud humana, la de los animales y los ecosistemas, ya se encuentra en la agenda internacional. En 2004 se establecieron los Principios de Manhattan;<sup>2</sup> en 2016, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) alertó sobre las amenazas de la zoonosis para el desarrollo económico; y, en 2019, los Principios de Berlín hicieron un llamado a la comunidad internacional para investigar, invertir y tomar acción para atender la salud (humana, animal y ecosistemas) como una sola (Anglés y Tejado, 2020).

En 2016, la OMS elaboró un informe donde señaló que, en el año 2012, el número de muertes relacionadas con el medioambiente fue de 12.6 millones de personas a nivel mundial, lo que representa el 23 % de todas las muertes de ese año (Prüss-Ustün *et al.*, 2016). Para 2018, esta misma organización señaló que existe una relación fuerte entre la salud y cambio climático; de hecho, con base en sus propios pronósticos, la salud y el bienestar humano se complicarán debido al incremento de la temperatura. Enfermedades como la desnutrición, el paludismo, la diarrea y el estrés calórico causarán la muerte de 250 mil personas cada año, entre 2030 y el 2050 (OMS, 2018).

Pero hay más: también existe riesgo de muerte por los desastres naturales (huracanes, ciclones, sequías e inundaciones), los cuales se han estado intensificando con el tiempo. De la década de los sesenta a la fecha, el número de desastres naturales relacionados con el cambio climático se triplicaron y han causado la muerte de poco más de 60 mil personas cada año (OMS, 2018). Por lo anterior, es evidente que hasta ahora se ha subestimado el impacto negativo que el cambio climático tiene en la salud humana. Mientras que en lo que va de la pandemia —diciembre de 2019 a agosto del 2020—, las muertes por COVID-19 han sido de poco más de 800 mil (Coronavirus Resource Center, 2020).

Pero existe otro punto a observar: el confinamiento social para hacer frente a la pandemia ha generado una creciente crisis económica mundial. De acuerdo con Naciones Unidas, como consecuencia de los efectos económicos de la COVID-19, entre 40 y 60 millones de personas serán empujadas a la pobreza extrema (2020). Por su parte, de acuerdo con las proyecciones del Banco Mundial, para el 2030 habrá 100 millones más de personas pobres si no se frena el cambio climático (Banco Mundial, 2015). Ahora bien, a consecuencia de las sequías, las inundaciones y la desertificación de la tierra generados por el cambio climático, se “dificultará

---

<sup>2</sup> Método holístico para prevenir las enfermedades epidémicas y epizoóticas que respeta la integridad de los ecosistemas, en beneficio de los seres humanos, los animales domésticos y la biodiversidad del mundo entero (Fundación IO, 2019).



la tarea de alimentar a los 10 mil millones de personas que, según las proyecciones, conformarán la población mundial para 2050” (Banco Mundial, 2020a).

De acuerdo con el Banco Mundial, a corto plazo, el daño económico causado por la pandemia de COVID-19 significaría una disminución del 5.2 % del PIB mundial, pero a largo plazo se espera que “deje cicatrices duraderas debido a una menor inversión, una erosión del capital humano debido a la pérdida de trabajo y educación, y la fragmentación del comercio mundial y los vínculos de suministro” (Banco Mundial, 2020d). El panorama económico que se espera como resultado de la pandemia es preocupante, porque la pobreza es un problema de la agenda internacional aún sin resolver; por lo tanto, es evidente que habrá un retroceso mundial en ese sentido. Sin embargo, lo preocupante aquí es que, si no se trabaja por salir de la recesión económica al igual que se protege el medio ambiente poniendo freno a las emisiones de GEI, las secuelas económicas de la COVID-19 se juntarán con el daño económico que traerá consigo el cambio climático, el cual será significativo de acuerdo con las proyecciones de los científicos.

Por lo tanto, si bien es cierto que la recesión económica que resultará de ambos fenómenos se sentirá en todos los rincones del mundo, en algunos países será aún mayor. Todo depende de las estructuras económicas, demográficas y de gobernanza subyacentes (Banco Mundial, 2020a), es decir, los países que ya tenían altas tasas de pobreza desde antes de la pandemia son, como siempre ocurre, los más vulnerables. Ahora bien, por la importancia que los tomadores de decisiones le otorgan a la cuestión económica, Wilkes y Carvalho (2020) señalan que “los bancos centrales y distintos gobiernos han revelado un estímulo económico estimado en 15 billones<sup>3</sup> de dólares para proteger a sus economías de la pandemia del coronavirus” y es de esperarse que además se utilizarán recursos adicionales para la recuperación económica mundial.

Bloomberg Green (2020), plantea la preocupación de que esta recuperación económica sea similar a las pasadas. Es decir, la experiencia ha mostrado que después de una recesión económica —que suelen estar acompañadas de una reducción de GEI— vienen picos en la actividad industrial que incrementan los GEI que ya habían disminuido. Para ello esta publicación pone de ejemplo la crisis de 2009, durante la cual las emisiones de dióxido de carbono disminuyeron 1.4 % y que con la recuperación económica que inició al año siguiente, crecieron en un 5.1 %. Es decir, en el afán de rescatar la economía, se fomentó el incremento de la producción y el consumo basado sobre la quema de combustibles fósiles y, como consecuencia, subieron las emisiones de GEI.

---

<sup>3</sup> Los 15 billones cubren al grupo “G10” de las principales economías, al cual se suma China, en donde el estímulo total es más difícil de rastrear.



Por las experiencias pasadas, en esta ocasión, el rescate económico tiene que ser diferente, pues utilizar el mismo método anterior para salir de la crisis económica supone adelantar el incremento de la temperatura e incumplir los objetivos del Acuerdo de París (con todo lo que esto implica). Al respecto, Ulloa (2020: 50) realiza un planteamiento sobre dos posturas filosóficas antagónicas que se desprendieron de las consecuencias económicas de la pandemia. Por un lado, presenta la tesis de Slavoj Žižek, el cual señala que la COVID-19 es un golpe al capitalismo, lo que llevará a “pensar en una sociedad alternativa, una sociedad más allá del Estado-nación, una sociedad que se actualice a sí misma en la forma de la solidaridad y la cooperación”. De acuerdo con el autor, se generará una economía global alejada de los mecanismos del mercado. Por otro lado, presenta a Byung-Chul Han, el cual considera que la tesis de Žižek no pasará; afirma que al terminar la pandemia todo seguirá igual: “Es sólo nuestra capacidad racional y la praxis revolucionaria lo que nos puede llevar a construir un nuevo mundo”.

En línea con lo anterior, Cameron Hepburn realizó una encuesta a 200 actores importantes de la sociedad (banqueros centrales, ministros de finanzas y académicos) para plantearles la siguiente pregunta: ¿Qué políticas resultarían en una recuperación económica más rápida? Los resultados mostraron que la mitad de ellos apoyaban el establecimiento de políticas favorables al cambio climático, mientras que la otra mitad, se decide por alternativas que favorecen los combustibles fósiles (cita en Bloomberg Green, 2020).

Estos resultados son muy importantes porque al final la balanza se puede inclinar para un lado u otro. Especialmente, se teme que las decisiones de los países con grandes emisiones de GEI, puedan ver en los combustibles fósiles una recuperación más rápida. Lo cierto es que sí existen alternativas para salir de la crisis económica de la COVID-19 con un menor impacto ambiental, y éstas están basadas en la transición hacia las energías limpias y la eficiencia energética. Cameron Hepburn señaló que, si se van a realizar grandes cantidades de inversiones, lo mejor es hacerlas de manera estratégica; por ejemplo “ordenar la economía en función del clima” (cita en Bloomberg Green, 2020). De acuerdo con Gabbatiss (2020):

Para obtener un beneficio a largo plazo de la situación actual se necesita que los gobiernos inviertan en energía baja en carbono y en eficiencia energética, y evitar rescates a las empresas de combustibles fósiles [...] esto es equivalente a 1.7 miles de millones, lo que representa la cifra de 1.2 % de PIB [mundial].

Considerando que las políticas climáticas existentes conducen a un aumento de la temperatura más allá de 1.5 °C para 2050 (Gabbatiss, 2020), es evidente que el único camino óptimo para salir de la crisis económica actual



es una propuesta económica centrada en el medio ambiente; el otro camino, el de seguir apostando por los combustibles fósiles, está pintado de desolación y muerte. De acuerdo con Brian O'Callaghan, podría decirse que el futuro del planeta se decidirá, literalmente, en las acciones de los gobiernos en los próximos meses (en Gabbatiss, 2020). Lo anterior preocupa porque el camino fácil, el ya conocido, siempre resulta más atrayente. Ahora bien, para finales de agosto de 2020, la nación china ya ha reabierto su economía. Esto da la pauta para analizar bajo qué vía el país más contaminante del mundo está decidiendo sus estrategias para salir de la recesión económica; que es para nosotros relevante porque este trabajo parte de la hipótesis de que las decisiones que está tomando China funcionan como una muestra de lo que pudiera pasar a nivel global.

## **China ante la pandemia**

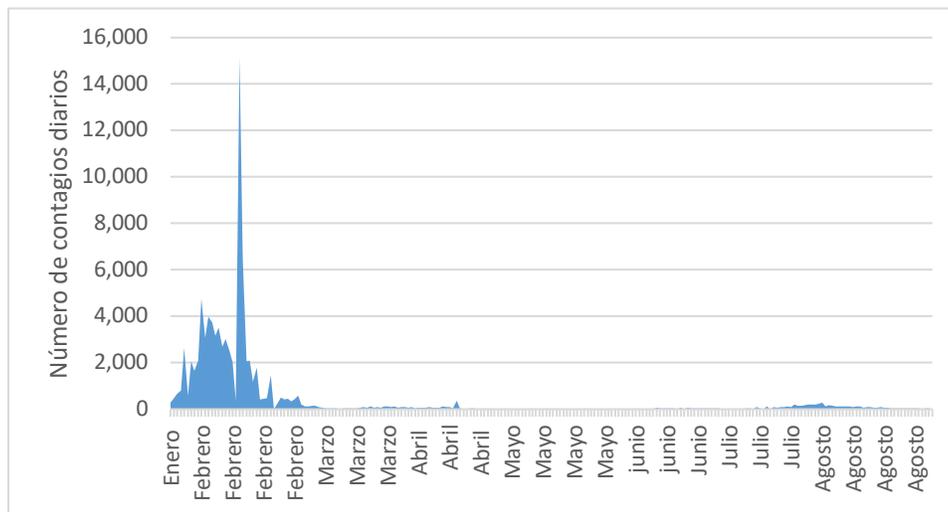
### **Inicio y control de la pandemia**

Para nadie es desconocido que el inicio de la pandemia ocurrió en China, específicamente en la ciudad de Wuhan. Tampoco es un secreto que existe descontento internacional sobre el manejo que el gobierno chino dio al brote de ésta. Aunque hubo despidos de varios funcionarios, la principal discusión se enfoca en que, de manera temprana, las autoridades chinas debieron avisar a la comunidad mundial sobre el rápido contagio de esta enfermedad entre los humanos. A esta molestia real, se le sumaron las teorías de conspiración que se desarrollaron en torno a que la COVID-19 es causada por un virus creado en laboratorio y que se salió de control, o que el contagio fue una estrategia del gobierno chino para desestabilizar la economía mundial, entre otras tantas que se generaron. Éstas, además de desinformar, despertaron, en diversas partes del mundo casos de xenofobia.

Lo cierto es que la nación china también vivió su propio proceso de confinamiento, enfermedad, muerte y desplome económico. De acuerdo con cifras del Coronavirus Resource Center de la Universidad Johns Hopkins, de enero de 2020 a finales de agosto de 2020, en China 89 594 personas contrajeron la enfermedad y 4 710 murieron (Coronavirus Resource Center, 2020). Aunque estas cifras parecen altas, si se compararan con el resto de mundo, en realidad son relativamente bajas. La Figura 3 muestra cómo se han presentado los casos de contagio en China. En total 89 594 personas habían contraído el virus hasta la última semana de agosto de 2020. Se puede observar que la mayor cantidad de contagios se dieron en los primeros meses del año 2020. El día con más casos de nuevos contagios registrados fue el 13 de febrero, cuando se contabilizaron 15 136 personas enfermas. No obstante, para principios de marzo, la pandemia fue prácticamente controlada. De hecho, las autoridades chinas consideran que los casos de nuevos contagios, posteriores a marzo de 2020, fueron importados del exterior.



**Figura 3. Casos de contagios diarios en China**



Fuente: elaboración propia con datos de Coronavirus Resource Center (05 de agosto de 2020).

La medida que estableció el gobierno chino para combatir la enfermedad fue el establecimiento, desde el 23 de enero, de un confinamiento casi total en la ciudad de Wuhan (con 11 millones de habitantes) y las ciudades de sus alrededores, donde viven otra decena de millones de personas. Esta medida se llevó a cabo por parte del ejército chino y sólo permitió el ingreso, a esta zona, del personal médico y de algunas provisiones de primera necesidad (Graham-Harrison y Kuo, 2020). A su vez, se destinaron catorce hospitales para atender esta epidemia —uno de ellos se construyó en un tiempo record de 10 días—. Cuando los casos fueron disminuyendo de manera cuantitativa, la reapertura de esta ciudad y de su periferia se empezó a dar a mediados de marzo.

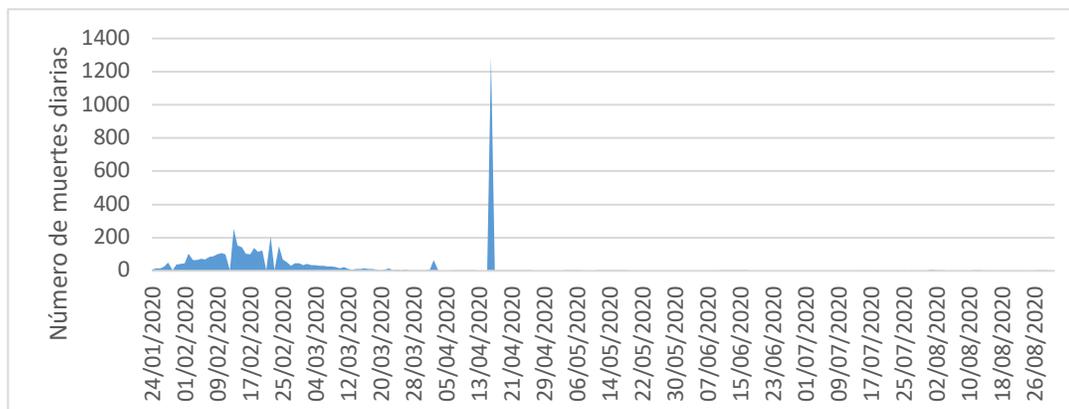
De acuerdo con Graham-Harrison y Kuo (2020), un solo miembro de familia podía salir, cada dos días, a comprar productos de primera necesidad, mientras que los funcionarios chinos iban casa por casa realizando controles de salud; si en estas diligencias se encontraban con algún enfermo, o un caso sospechoso, lo obligaban a aislarse bajo un protocolo establecido. Por otro lado, en el resto del país al ya tradicional cierre total de una semana, que se otorga como conmemoración del año nuevo chino (el cual inició el 25 de enero de 2020), se amplió el plazo de suspensión de labores hasta el día 10 de febrero con el objetivo de controlar la epidemia (Myllyvirta, 2020). A su vez, se estableció como medida obligatoria el uso de cubrebocas, el distanciamiento social, el lavado de manos y el control de la movilidad por todo el territorio.

Pese a las medidas sanitarias tan estrictas por la COVID-19 en China, habían muerto 4 710 personas para la última semana de agosto de 2020. Esto significa que sólo el 5.2 % de los contagiados murieron (el costo del aprendizaje para enfrentar un virus desconocido). Se puede observar que los



casos de muerte se dieron en los primeros meses del año (Figura 4); no obstante, sobresale el día 17 de abril, cuando se registraron 1 290 defunciones.

**Figura 4. Muertes diarias en China por COVID-19**



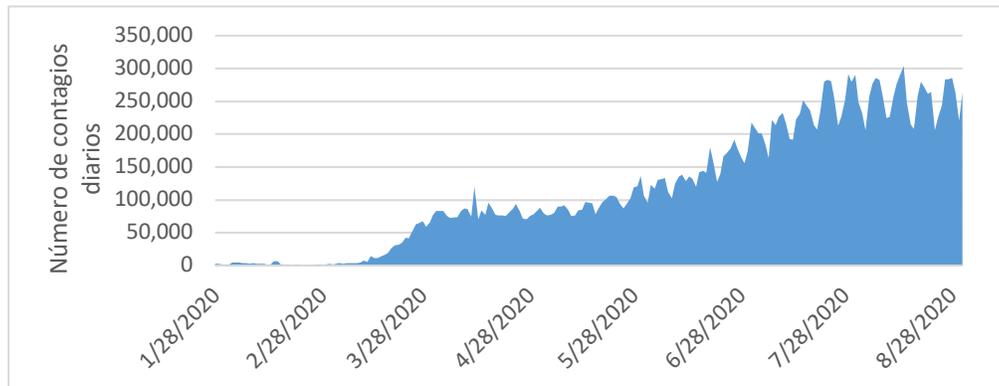
Fuente: elaboración propia con datos de Coronavirus Resource Center (2020).

Mientras que la COVID-19 estaba siendo controlada en China, esta se empezó a propagar por todo el mundo y, en la segunda semana de marzo de 2020, la OMS llega a la conclusión de que puede considerarse como una pandemia. Ante la aparición de brotes de contagio en varios países, algunos gobiernos establecieron medidas de confinamiento similares a las de China. Sin embargo, no todos los gobiernos fueron tan estrictos en el manejo de la pandemia; hecho que se ha visto reflejado en el número de contagios, muertes y en el tiempo que han logrado contener del virus.

En la Figura 5 se puede observar la tendencia en el número de contagios diarios de COVID-19 en el mundo. Hasta la última semana de agosto de 2020 el número de enfermos era de poco más 23.3 millones de personas. Si comparamos la Gráfica 5 con la 3 podemos ver que la tendencia mundial, y la de China, ha sido muy diferente, empezando por el hecho de que cuando China controló los contagios, el resto del mundo empezó con ellos. Otra diferencia es que China puso fin casi en su totalidad a la COVID-19 en poco más tres meses, mientras que el resto del mundo tenía medio año luchando con este virus y los casos de contagios diarios eran muy altos. También se observa que en marzo, abril y mayo de 2020, los meses en los que hubo un confinamiento más estricto, el número de contagios en el mundo se mantuvo relativamente controlado y conforme se fueron relajando las medidas sanitarias, por la presión económica, los contagios aumentaron.



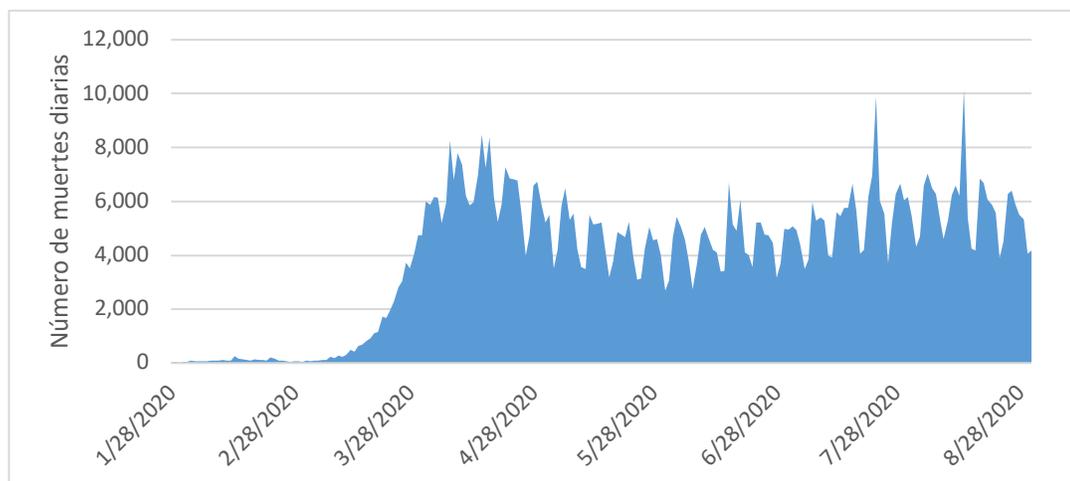
**Figura 5. Contagios diarios de COVID-19 en el mundo**



Fuente: elaboración propia con datos de Coronavirus Resource Center (2020).

En la Figura 6 se pueden observar los casos de muertes ocurridos a nivel mundial, los cuales habían sido de 806 630 decesos hasta la última semana de agosto de 2020. Se puede ver que el mayor número de muertes se concentró en los primeros meses de contagio y que disminuyeron a mediados de mayo; luego, se presentó otra ola de aumentos a partir de julio, destacando dos días, el 23 de julio y el 08 de agosto, ya que fallecieron 9 929 y 10 145 personas, respectivamente. Sin embargo, la relación entre el número de contagios y de muertes a nivel mundial, en promedio, era menor a la de China (3.4 %).

**Figura 6. Muertes diarias a nivel mundial por COVID-19**



Fuente: elaboración propia con datos de Coronavirus Resource Center (2020).

Ahora bien, considerando que la economía china en 2019 representó el 16 % del PIB mundial y el 24 % del consumo de energía mundial, las ocho semanas que duró el confinamiento no sólo tuvieron un impacto económico negativo



en China, sino que éste se dio a nivel internacional por la alta tasa de interdependencia comercial, financiera y de inversión que se tiene con el exterior. Durante el primer trimestre del 2020 la producción del país se contrajo fuertemente, siendo el consumo privado y los servicios no financieros los más afectados por la COVID-19. Tras el cierre temporal de las fábricas, las exportaciones se desplomaron, más que las importaciones. Sin embargo, una vez controlada la pandemia, el gobierno chino gradualmente abrió las puertas a la normalidad y con ello a la actividad económica.

### **Reapertura social y económica**

De acuerdo con el *Global Economic Prospect*, pese a que la actividad se ha ido normalizando paulatinamente “las empresas siguen enfrentando escasez de financiamiento y una demanda externa comprimida”; mientras que, como resultado de la pandemia, se “prevé que el crecimiento se desacelere drásticamente, del 6.1 % en 2019 a 1 % en 2020” (Banco Mundial, 2020b: 10). Evidentemente, el gobierno chino ha implementado políticas monetarias y fiscales para amortiguar el impacto negativo en la cadena productiva, pero debido a que el resto de las economías continúan contrayéndose (socios comerciales y de inversiones), el resultado no ha sido el esperado.

En cuanto a la demanda de energía en China, ésta disminuyó 7 %, comparado con 2019 en esas mismas fechas; la reducción del consumo energético se dio principalmente en el transporte, los servicios y la manufactura, mientras que el consumo en los hogares aumentó como consecuencia de que las personas se quedaron en casa y, desde allí, realizaron sus responsabilidades laborales (IEA, 2020c). La caída en la demanda de energía generó una baja en la emisión de GEI de 25 %, lo que equivale a 200 millones de toneladas de dióxido de carbono (Myllyvirta, 2020). Este dato es muy importante, pues la economía China es la principal emisora de GEI —28 % del total mundial— (Figura 2); por lo tanto, esta disminución tuvo un efecto a nivel internacional, al contribuir a la reducción en un 5 % de las emisiones de GEI en los primeros cuatro meses de 2020 (IEA, 2020b).

Sin embargo, conforme se inició la reactivación económica en China, se incrementó la demanda de energía y con ello la emisión de GEI (Myllyvirta, 2020). De acuerdo con Harvey (2020), la misma tendencia está ocurriendo a nivel mundial, pues a medida que las medidas sanitarias se empezaron a levantar, las emisiones de dióxido de carbono se están recuperando, generando con ello el temor de que los GEI aumenten a niveles más altos que antes de la pandemia, si no se toman medidas urgentes. Todo esto es bastante complejo de asimilar, pues es evidente que a nadie le conviene que la economía se estanque o decrezca, ya que con ello incrementa el número de pobres, la cantidad de despidos, o el cierre de empresas; pero, buscar salir de esta recesión económica sin considerar las políticas ambientales (en este caso



hacia la transición de energías renovables y la eficiencia energética) es dar paliativos para resolver el dolor momentáneo. Al no buscar resolver la enfermedad queda claro que los dolores volverán cada vez más frecuentes e intensos.

Prueba de lo anterior es que, mientras que el gobierno chino luchaba por controlar la COVID-19 e implementaba medidas económicas y fiscales para salir de la crisis, durante el verano de 2020 los ciudadanos chinos se enfrentaron a una serie de lluvias, desbordes de ríos e inundaciones por diversas partes del territorio; desastres naturales que han dejado cientos de personas fallecidas, millones de individuos afectados y cientos de millones de dólares en costos económicos (XinhuaNet, 2020). No obstante, todo parece un contrasentido, pues la comunidad internacional tenía muchas esperanzas de que, para salir de la crisis económica de la COVID-19, China empleara un paquete de estímulos con emisiones bajas en carbono, pero curiosamente no ha sido así, pues priorizó el uso de carbón. De acuerdo con Gosens y Jotzo (2020: 1), “el Informe de trabajo del gobierno de China sugiere que, si bien no se prevé una repetición de las medidas de recuperación centradas en la infraestructura que genera altas emisiones [como ocurrió] en la recesión mundial de 2008, tampoco se vislumbra un nuevo Acuerdo verde chino”.

Por su parte, Stanway (2020) señaló que en lo que va de este año, China construyó más de la mitad de las nuevas centrales eléctricas de carbón establecidas por todo el mundo y que “China declaró que la mayor parte de su energía provendría de energías renovables, pero también estableció objetivos que permitirán que otros 60 gigavatios de proyectos de carbón entren en operación”. En la balanza de prioridades, China de nuevo está optando por lo económico antes que adoptar medidas para abatir el cambio climático. Se dice que sus políticas de rescate están siendo menos agresivas que las empleadas en crisis pasadas, pero eso no es ningún consuelo porque la situación climática actual está peor que hace más de una década, por lo que es posible que en esta ocasión los efectos perjudiquen igual o más que antes.

## Conclusiones

Si la pandemia de COVID-19 no hubiese traído consigo una crisis económica mundial, este texto no se hubiera escrito. Este suceso mostró lo que los expertos ya habían señalado teóricamente: que las emisiones de GEI están directamente asociadas con el desempeño de la economía mundial (crecimiento o crisis) como resultado de la dependencia que el sistema económico tiene de los combustibles fósiles. Por eso, cuando se estableció el confinamiento social para frenar la pandemia se paró parcialmente la economía y, en consecuencia, la demanda de energía disminuyó y con ello la emisión de los GEI.



Lo interesante fue el sentido de urgencia que los gobiernos mostraron para rescatar sus economías; sin embargo, aun con el llamado de los especialistas para que la reactivación económica fuera acompañada por una transición hacia energías renovables (para evitar el aumento de GEI que viene después de las crisis económicas), de acuerdo con lo que se pudo observar a través de la experiencia de China y lo que ha sucedido de manera general en el resto del mundo, este asunto no está siendo prioritario. Entonces, así como la caída de los GEI impactó de manera positivamente modesta en la reducción de la temperatura para 2030, la subida de GEI que se predice después de la crisis económica influirá, negativamente, la tendencia de la emisión de GEI. No obstante, en el recuento de daños o beneficios, con la limitación de los datos actuales, no sabe hasta qué punto la crisis económica que se generó por la COVID-19 impactará en el cambio climático.

En este sentido, el desarrollo de la pandemia demostró que los gobiernos, hasta cierto punto, sí hacen sacrificios económicos en aras de frenar un mal público mundial que enferma, mata y altera la dinámica social, pero les cuesta mucho tomar decisiones económicas con el cambio climático, cuyos riesgos económicos, sociales y ambientales son mayores y permanentes (si no se toman medidas urgentes en el presente). Por lo tanto, la hipótesis que se planteó al inicio se comprueba. La terrible experiencia de la COVID-19 trajo enseñanzas que difícilmente se podrían haber aprendido de otra manera. La fragilidad de la salud, la vulnerabilidad de la vida, el derrumbe económico si la sociedad no está sana, la disminución del bienestar de la población si no existe una economía estable, así como la interrelación de la salud ambiental, animal y humana, son algunos de los aprendizajes que la pandemia de COVID-19 ha traído consigo.

Sin embargo, el conocimiento sólo es útil cuando se pone en práctica, cuando se utiliza para resolver problemas o para predecir sucesos; si no es así, la experiencia deja de ser conocimiento para convertirse en recuerdos subjetivos que cada quien comentará en el futuro de acuerdo con lo que vivió o lo que sintió, pero se estará desaprovechando la oportunidad de repensar la manera en que se están haciendo las cosas, de reajustar las decisiones, de anticiparse a los riesgos y peligros, y de apostar por un bienestar social permanente. La COVID-19 y el cambio climático son males públicos mundiales que tienen muchas cosas en común y que se pueden sintetizar en: enfermedad, sufrimiento, muerte e impacto económico. Pero, aunque no lo parece, en el contexto general es claro que los estragos de la pandemia son una pequeña muestra de lo que le espera a la humanidad si no se propone, por lo menos, apostar por un modelo de transición hacia energías renovables y eficiencia energética y donde, además, se deje atrás el consumo de los combustibles fósiles generadores de los GEI.

Ahora bien, la importancia de la transición hacia las energías renovables va más allá de ser la mejor alternativa para salir de la crisis económica de la COVID-19, pues de acuerdo con Feron *et al.* (2020), las condiciones extremas



de la variabilidad climática, en el futuro, pueden afectar la producción de energía renovable, lo que traería como consecuencia energía fotovoltaica más pobre. Entonces, si la temperatura sigue aumentando, la tecnología en algún punto podría ver limitada su funcionalidad. La pandemia en algún momento se superará, pero si la temperatura sigue aumentando a un punto de no retorno, la humanidad tendrá que aprender a vivir bajo situaciones adversas todos los días. La dificultad para conseguir alimento o agua generará problemas sociales adicionales a los “normales” de salud y muerte. Las migraciones ambientales seguirán aumentando a un ritmo cada vez más acelerado, mientras que, en la geopolítica, la situación ambiental y los recursos naturales tendrán más peso que nunca.

Algunas regiones del mundo, como la Unión Europea, sí están buscando los mecanismos para salir de la crisis económica derivada de la pandemia a través de acuerdos verdes, pero no es el caso de China (el mayor emisor de GEI). Este país está apostando por el uso de ambos tipos de combustibles (los fósiles y los limpios), aunque en este rescate económico se decidió principalmente por el uso del carbón (el más contaminante); combustible que le aseguró salir más rápido de la crisis y con el menor costo posible. En este sentido, para China el cambio climático no fue prioritario. Aparentemente, el filósofo Byung-Chul Han tenía razón al afirmar que al terminar la pandemia todo seguirá igual, ya que los cambios sociales se dan bajo un ejercicio de racionalidad y praxis revolucionaria, cosa que no generó el encierro, pues tanto en China como el resto del mundo, conforme han abierto sus economías, las emisiones de GEI han estado aumentando. Esto es lamentable, porque las políticas preventivas siempre son más efectivas y menos costosas (en todos los sentidos), que las medidas para resarcir los daños.

La pandemia ha sido una gran maestra, pero son pocos los alumnos que están preparados para apropiarse de la enseñanza y actuar en consecuencia. Lo que dificulta más poner freno al cambio climático es que se necesita de la cooperación internacional, ya que un Estado por sí solo no puede resolverlo de manera unilateral (como muestra la Unión Europea) y, actualmente, el multilateralismo internacional se muestra más débil que nunca. Por lo que se observa, los Estados buscan salir lo más rápido posible de la crisis económica, cuando un objetivo más racional sería buscar la estabilidad económica a largo plazo, es decir, cuidando aquello fundamental para preservar la vida en el planeta: frenar el cambio climático.

## Referencias

Agencia Internacional de Energía (AIE). (marzo de 2021). Global Energy Review: CO2 Emissions in 2020 [Revisión energética mundial: emisiones de CO2 en 2020]. Recuperado de <https://bit.ly/3vO84aA>



- Anglés, Marisol y Tejado, Mariana (2020). “La COVID-19 como detonante de un pacto mundial por el medio ambiente jurídicamente vinculante”. En Henry Jiménez y Marisol Anglés (coords.), *La emergencia sanitaria COVID-19 a la luz de la emergencia climática. Retos y oportunidades*. Bogotá, Colombia: Heinrich Böll Stiftung, pp. 39-44.
- Banco Mundial (2015). “Se necesita un desarrollo rápido e informado en relación con el clima para evitar que el cambio climático empuje a la pobreza a más de 100 millones de personas para 2030”. Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/11/08/rapid-climate-informed-development-needed-to-keep-climate-change-from-pushing-more-than-100-million-people-into-poverty-by-2030>
- Banco Mundial (2020a). “Cambio Climático. Panorama general”. Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>
- Banco Mundial (2020b). “Global Economic Prospect. Pandemic, Recession: The Global Economy in Crisis”. Banco Mundial. <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
- Banco Mundial (2020d). “The Global Economic Outlook During the COVID-19 Pandemic: A Changed World”. Banco Mundial. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2020/06/08/the-global-economic-outlook-during-the-covid-19-pandemic-a-changed-world>
- Bloomberg Green (2020). “How to Grow Green. 26 Ways to Launch a Clean Energy Future out of the Pandemic Recovery”. Bloomberg Green. <https://www.bloomberg.com/features/2020-green-stimulus-clean-energy-future/>
- Carrington, Damian (2020). “Greenland Ice Sheet Lost a Record 1m Tonnes of Ice per Minute in 2019”. The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2020/aug/20/greenland-ice-sheet-lost-a-record-1m-tonnes-of-ice-per-minute-in-2019>
- CAT (Rastreador de Acción Climática) (2020). “COVID-19 Pandemic adds Uncertainty on Future Emissions – Jury Still out on whether they'll Rise or Fall”. Climate Action Tracker. <https://climateaction-tracker.org/press/covid-19-pandemic-adds-uncertainty-on-future-emissions-jury-still-out-if-theyll-rise-or-fall/>
- Coronavirus Resource Center (2020). “COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)”. Universidad Johns Hopkins. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>



- Dunne, Daisy (2020). “Explainer: How Climate Change is Affecting Wildfires around the World”. *Carbon Brief*. <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-climate-change-is-affecting-wildfires-around-the-world>
- Elcacho, Joaquim (2020). “La Covid-19 podría aplazar la nueva cumbre del clima (de momento) a finales de 2021”. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/natural/cambio-climatico/20200527/481424776127/cop26-covid19-aplaza-pospone-cumbre-clima-onu-glasgow-finales-2021.html>
- Estrada, Francico; Kim, Dukpa, y Perron, Pierre (2021). “Anthropogenic Influence in Observed Regional Warming Trends and the Implied Social Time of Emergence”. *Communications Earth & Environment*, 2(31). doi: [10.1038/s43247-021-00102-0](https://doi.org/10.1038/s43247-021-00102-0)
- Feron, Sarah; Cordero, Raúl R.; Damiani, Alessandro, y Jackson, Robert B. (2020). “Climate Change Extremes and Photovoltaic Power Output”. *Nature Sustainability*, 4, pp. 270-276. doi: [10.1038/s41893-020-00643-w](https://doi.org/10.1038/s41893-020-00643-w)
- Foster, Piers M.; Foster, Harriet I.; Evans, Mat J.; Gidden, Matthew J.; Jones, Chris D.; Keller, Christoph A.; Lamboll, Robin D.; Lé Queré, Corinne; Rogelj, Joeri; Rosen, Deborah; Schleussner, Carl-Friedrich; Richardson, Thomas B.; Smith, Christopher J., y Turnock, Steven T. (2020). “Current and Future Global Climate Impacts Resulting from COVID-19”. *Nature Climate Change*, 10, pp. 913-919. doi: [10.1038/s41558-020-0883-0](https://doi.org/10.1038/s41558-020-0883-0)
- Fundación IO (2019). “Los doce principios de Manhattan”. Fundación IO. <https://old.com.fundacionio.es/2019/03/27/los-doce-principios-de-manhattan/>
- Gabbatiss, Josh (2020). “Coronavirus: Green Recovery ‘Could Prevent 0.3C’ of Warming by 2050”. *Carbon Brief*. <https://www.carbonbrief.org/coronavirus-green-recovery-could-prevent-0-3c-of-warming-by-2050>
- Gosens, Jorrit y Jotzo, Frank (2020). “China’s post-COVID-19 Stimulus: No Green New Deal in Sight”. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 36, pp. 250-254, doi: [10.1016/j.eist.2020.07.004](https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.07.004)
- Graham-Harrison, Emma, y Kuo, Lily (2020). “China’s Coronavirus Lockdown Strategy: Brutal but Effective”. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/19/chinas-coronavirus-lockdown-strategy-brutal-but-effective>
- Harvey, Fiona (11 de junio de 2020). “‘Surprisingly rapid’ rebound in Carbon Emissions Post-Lockdown”. *The Guardian*.



<https://www.theguardian.com/environment/2020/jun/11/carbon-emissions-in-surprisingly-rapid-surge-post-lockdown>

Hausfather, Zeke (2020). “State of the Climate: 2020 Set to be First or Second Warmest Year on Record”. *Carbon Brief*. <https://www.carbonbrief.org/state-of-the-climate-2020-set-to-be-first-or-second-warmest-year-on-record>

IEA (Agencia Internacional de Energía) (2019). “Inversión Mundial en Energía 2019”. Agencia Internacional de Energía. <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2019/energy-end-use-and-efficiency>

IEA (2020a). “Global CO2 Emissions in 2019”. IEA. <https://www.iea.org/articles/global-co2-emissions-in-2019>

IEA (2020b). “Global Energy Review 2020. The Impacts of the Covid-19 Crisis on Global Energy Demand and CO2 Emissions”. IEA. <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>

IEA (2020c). “Post Covid-19, Further Reform is Necessary to Accelerate China’s Clean Energy Future”. IEA. <https://www.iea.org/articles/post-covid-19-further-reform-is-necessary-to-accelerate-china-s-clean-energy-future>

IPCC (2018). “Calentamiento global de 1,5 °C. Resumen para responsables de políticas”. IPCC. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf)

Jiménez, Henry y Lucatello, Simone (2020). “Cambio climático, COVID-19 y la transición inaplazable”. Heinrich Böll Stiftung. <https://co.boell.org/es/2020/07/30/cambio-climatico-covid-19-y-la-transicion-inaplazable>

Jordan, Rob (2019). “How Does Climate Change Affect Disease?”. Universidad de Stanford. <https://earth.stanford.edu/news/how-does-climate-change-affect-disease>

Jordan, Rob (2020). “Links between COVID-19 and Air Pollution”. Universidad de Stanford. <https://earth.stanford.edu/news/links-between-covid-19-and-air-pollution>

Lambert, Jonathan (2020). “Emissions Dropped During the COVID-19 Pandemic. The Climate Impact Won’t Last”. *Science News*. <https://www.sciencenews.org/article/covid-19-coronavirus-greenhouse-gas-emissions-climate-change>



- Larkin, Martina (2020). “The European Green Deal Must Be at the Heart of the COVID-19 recovery”. Foro Económico Mundial. <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/the-european-green-deal-must-be-at-the-heart-of-the-covid-19-recovery/>
- Liu, Peiran R. y Raftery, Adrián E. (2021). “Country-Based Rate of Emissions Reductions Should Increase by 80 % beyond Nationally Determined Contributions to Meet the 2 °C Target”. *Communications Earth & Environment*, 2(29). doi: [10.1038/s43247-021-00097-8](https://doi.org/10.1038/s43247-021-00097-8)
- Myllyvirta, Lauri (2020). “Analysis: Coronavirus Temporarily Reduced China’s CO2 Emissions by a Quarter”. *Carbon Brief*. <https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-has-temporarily-reduced-chinas-co2-emissions-by-a-quarter>
- Naciones Unidas (2020). “Brief #2: Putting the UN Framework for Socio-Economic Response to COVID-19 into Action: Insights”. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://www.undp.org/coronavirus/socio-economic-impact-covid-19>
- NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio) (2020). “Global Climate Change. Vital Signs of the Planet”. NASA. <https://climate.nasa.gov/>
- NASA (2021). Tied for Warmest Year on Record, NASA Analysis Shows. NASA. <https://go.nasa.gov/3vZmk06>
- Noticias ONU (2019). “Guterres: ‘El punto de no retorno del cambio climático se precipita hacia nosotros’”. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2019/12/1466081>
- Noticias ONU (2020). “Guterres a los negacionistas: ‘El cambio climático nos destruirá a nosotros, no al planeta’”. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/01/1468451>
- OMM (Organización Meteorológica Mundial) (2019). “The Global Climate in 2015–2019”. OMM. [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=9936](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=9936)
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2018). “Cambio climático y salud”. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cambio-clim%C3%A1tico-y-salud>
- OMS (2020). “COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS”. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>



- Prüss-Ustün, Annette; Wolf, J.; Corvalán, Carlos; Bos, R., y Neira, María Purificación (2016). “Preventing Disease through Healthy Environments. A Global Assessment of the Burden of Disease from Environmental Risks”. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196>
- Ritchie, Hannah y Roser, Max (2020). “CO2 Emissions by Region”. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/co2-emissions#co2-emissions-by-region>
- Scudellari, Megan (2020). “How the Pandemic Might Play out in 2021 and Beyond”. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02278-5>
- Stanway, David (2 de agosto de 2020). “China’s New Coal Projects Account for 90 % of Global Total in First-Half – Study”. *Reuters*. <https://uk.reuters.com/article/uk-china-coal/chinas-new-coal-projects-account-for-90-of-global-total-in-first-half-study-idUKKBN24Z00F>
- Stern, Nicholas (2007). “Implications of Climate Change for Development”. En Nicholas Stern (ed.), *The Economics of Climate Change. The Stern Review*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, pp. 104-137.
- Tollefson, Jeff (2021). “COVID Curbed Carbon Emissions in 2020 — but not by Much”. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00090-3>
- UCI News (2020). “Coronavirus is Having a Major Impact on the Environment, with Reduced CO2, Better Air Quality and Animals Roaming City Streets”. *UCI News*. <https://news.uci.edu/2020/03/24/coronavirus-is-having-a-major-impact-on-the-environment-with-reduced-co2-better-air-quality-and-animals-roaming-city-streets/>
- Ulloa, Ana Lilia (2020). “Reflexiones filosóficas sobre la COVID-19 y la problemática del cambio climático”. En Henry Jiménez y Marisol Anglés (coords.), *La emergencia sanitaria COVID-19 a la luz de la emergencia climática. Retos y oportunidades*. Bogotá, Colombia: Heinrich Böll Stiftung, pp. 45-52.
- Wilkes, Tommy y Carvalho, Ritvik (2020). “\$15 Trillion and Counting: Global Stimulus so Far”. *Reuters*. <https://uk.reuters.com/article/uk-health-coronavirus-cenbank-graphic/15-trillion-and-counting-global-stimulus-so-far-idUKKBN22N2EP>
- World Bank Group (2021). *Global Economic Prospect*. World Bank Group. <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>



Wuebbles, DJ; Fahey, DW; Hibbard, KA; DeAngelo, B.; Doherty, S.; Hayhoe, K.; Horton, R.; Kossin, JP; Taylor, PC; Waple, AM, y Weaver, CP (2017). “Executive Summary”. En DJ Wuebbles, DW Fahey, KA Hibbard, DJ Dokken, BC Stewart y TK Maycock (eds.), *Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment*. Washington D.C., Estados Unidos: U.S. Global Change Research Program, pp. 12-34. doi: [10.7930/J0DJ5CTG](https://doi.org/10.7930/J0DJ5CTG)

XinhuaNet (2020). “Xinhua Headlines: China's Flood-Hit Regions Battle Natural Disasters”. XinhuaNet. [http://www.xinhuanet.com/english/2020-06/14/c\\_139138222.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2020-06/14/c_139138222.htm)

Editor asociado: Cristian Kraker Castañeda

Recibido: 22 noviembre 2020

Aceptado: 15 junio 2021