

La relación entre el medio ambiente y las pandemias

The relationship between the environment and pandemics

Alejandra Gonzales Rocabado¹
Asistente de Dirección de SDSN Bolivia
Email: alejandra.gonzales@sdsnbolivia.org
alitogonzales@hotmail.com

Resumen

El presente documento muestra la relación existente entre el daño medio ambiental, como ser destrucción de hábitats, pérdida de biodiversidad y actividades que promueven el cambio climático, en la generación y propagación de enfermedades zoonóticas, con un alto potencial de convertirse en pandemias. Asimismo, da a conocer que, si bien la actual pandemia COVID-19 ha tenido efectos positivos en el medio ambiente, como por ejemplo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros, la misma también ha tenido algunos efectos negativos en el medio ambiente, como ser la incremento en la generación de basura. Se invita a repensar cuáles son las riendas que debemos tomar para poder afrontar tanto la crisis económica como la medio ambiental.

Palabras Clave: Pandemias, enfermedades zoonóticas, deforestación, generación de residuos, estrés hídrico.

1 Alejandra Gonzales Rocabado es investigadora junior del IISEC y Asistente de Dirección de “Sustainable Development Solutions Network” (SDSN Bolivia). Fue seleccionada como panelista del Youth and Sustainable Development desarrollado en Benin, África, en septiembre de 2019. Sus áreas de investigación son la economía medio ambiental y desarrollo sostenible. Es licenciada en Economía por la Universidad Católica Boliviana, donde fue acreedora de la beca bachilleres que otorga la misma universidad. Realizó su tesis en deforestación, titulada “Bosques un Bolivia: Una estimación espacial de los Costos de la Deforestación”. Cuenta con un diplomado en “Métodos cuantitativos para el análisis económico” de la Universidad Privada Boliviana, así como estudios en agua y energía renovable. Su última publicación es el “Atlas Municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia”. Asimismo, ha realizado una pasantía en UNICEF Bolivia, y fue becaria de la Fundación Hanns Seidel.

Abstract

This document shows the relationship between environmental damage, such as destruction of habitats, loss of biodiversity and activities that promote climate change, in the generation and spread of zoonotic diseases, with a high potential to become pandemics. Likewise, it announces that although the current pandemic COVID-19 has had positive effects on the environment, such as the reduction of greenhouse gas emissions, among others, it has also had some negative effects on the environment, such as the increase in waste generation. The document suggests to rethink which are the reins that we must take to be able to face both, the economic and the environmental crisis.

Key Words: Pandemics, zoonotic diseases, deforestation, waste generation, water stress.

Fecha de recepción: 20 de enero 2020

Fecha de aceptación: 25 de abril 2020

Introducción

El pasado 31 de diciembre de 2019 la Comisión Municipal de Salud de Wuhan (provincia de Hubei, China) notifica un conglomerado de casos de neumonía en la ciudad. Posteriormente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) determina que están causados por un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo, Corona Virus No. 2) que causa la enfermedad COVID-19. El contagio de este virus se ha propagado rápidamente por todo el mundo, por lo que la OMS determina en su evaluación que la COVID-19 puede caracterizarse como una pandemia por los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad, por su gravedad, y por los niveles de inacción (WHO, 2020).

Es por todo esto y para precautelar la seguridad de los habitantes que los gobiernos en todo el mundo han empezado a tomar distintos tipos de medidas para subsanar y reducir los efectos posibles de la pandemia. Entre algunas de las medidas se encuentran: el cierre de fronteras, colegios y lugares de trabajo, la cancelación de eventos y reuniones públicas y masivas, el confinamiento en los hogares, restricciones de viaje tanto a nivel internacional como local, entre otros. Sin lugar a dudas, este tipo de restricciones ha paralizado y/o ralentizado la economía mundial.

Estas medidas tuvieron ciertos efectos en la naturaleza, que sorprendió a la humanidad y se regocijó ante el impacto generado por el confinamiento que se ha estado viviendo en el mundo. La naturaleza ha estado recibiendo,

parcialmente, un descanso de algunas de las actividades humanas que fomentan su degradación. Sin embargo, esta realidad va más allá, debido a que no nos encontramos ante una regeneración de la naturaleza. Por el contrario, otras actividades que dañan al medio ambiente se han intensificado durante o por causa de la pandemia.

En el presente artículo se pretende mostrar la relación existente entre el medio ambiente y las pandemias, así como la relación entre las pandemias y el medio ambiente.

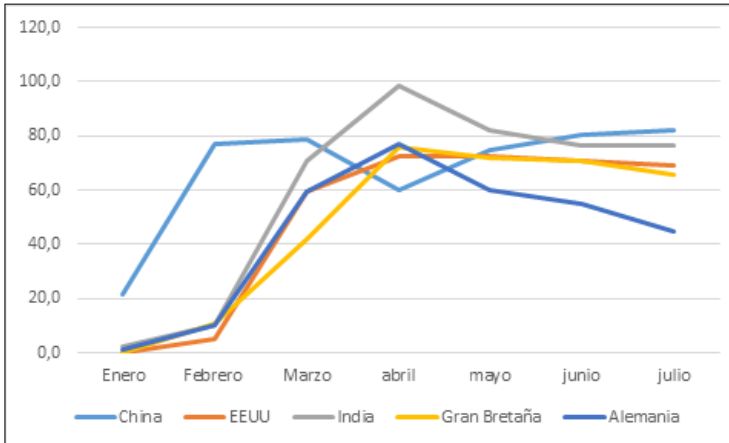
1. Efectos de la actual pandemia en el medio ambiente

Como se mencionó previamente, son varias las medidas que se han optado ante la pandemia. Las mismas varían en la intensidad, forma y duración en cada país. A continuación, vamos a presentar la evolución del Índice de rigurosidad a la COVID-19 de algunos países seleccionados.

Este índice fue elaborado mediante nueve métricas: cierre de escuelas; cierre de lugares de trabajo; cancelación de eventos públicos, restricciones a las reuniones públicas, cierres de transporte público, requisitos de quedarse en casa, campañas de información pública, restricciones a los movimientos internos y controles de viajes internacionales.²

El índice en un día determinado se calcula como la puntuación media de las nueve métricas, cada una con un valor entre 0 y 100. Una puntuación más alta indica una respuesta gubernamental más estricta (es decir, 100 = respuesta más estricta).

2 Para más información ver: Oxford COVID-19 Government Response Tracker. Calculation and presentation of the Stringency Index. En: <https://www.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/Calculation%20and%20presentation%20of%20the%20Stringency%20Index.pdf>

Gráfico 1. Índice de rigurosidad del gobierno a la COVID-19

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Our World in Data.

Nota: Los datos del mes de julio, debido a la captación de datos y periodo de elaboración del documento, varían entre el 20 y 27 de julio.

Como se puede observar en el Gráfico 1, las medidas optadas por los gobiernos de estos países han crecido de gran manera a partir de febrero, a excepción de China, que empieza con medidas rigurosas a inicios de enero. Se puede observar que la mayoría tiene sus picos más altos entre los meses de marzo y mayo, para después reducir un poco y mantenerse constante.

Estas medidas, además de desacelerar la economía, han tenido otros efectos. Las mismas han permitido ver bosquejos de cómo sería un mundo sin algunas de las actividades humanas que degradan el medio ambiente.

Debido al cierre de lugares de trabajo y la permanencia de las personas en sus hogares, se ha podido observar a una fauna que no se muestra fácilmente en el día a día. Se han visto delfines en la bahía de Cartagena, leones en las carreteras de Sudáfrica, peces en los canales de Venecia, venados en la ciudad japonesa de Nara, entre otros.

De acuerdo a un artículo publicado en la revista medioambiental de Scientific American (2020), este tipo de reacción de los animales ante la ausencia humana podría ofrecer nuevos detalles sobre las formas dominantes en que la cautela de los humanos da forma al mundo natural.

Gráfico 2. Animales en ciudades del mundo durante la pandemia COVID-19

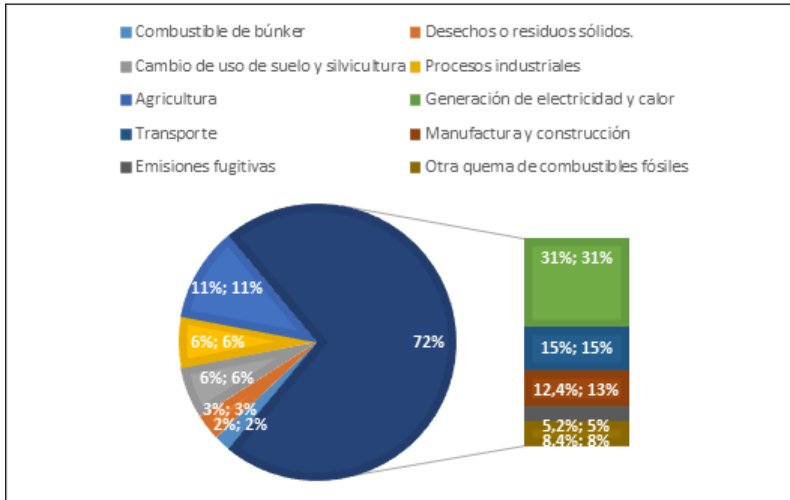
Fuente: Fotografía extraída de un artículo publicado de la revista *The New York Times*, (2020).

El Gráfico 2 muestra cabras en la localidad de Kashmiri, Llandudno, las mismas que habitan en las praderas y bosques cerca de la montaña Great Orme al norte de Gales.

Por otro lado, se ha podido evidenciar una disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero por la caída en el consumo de energía y en la quema de combustibles fósiles. Según los indicadores de análisis climático del World Resources Institute en 2017, gran parte del total de gases de efecto invernadero antropogénico tiene como fuente principal la energía.

A continuación, el Gráfico 3 mostrará la desagregación por sectores de las emisiones de gases de efecto invernadero, con una sub-desagregación del sector energético.

Gráfico 3. Desagregación de los gases de efecto invernadero por sectores



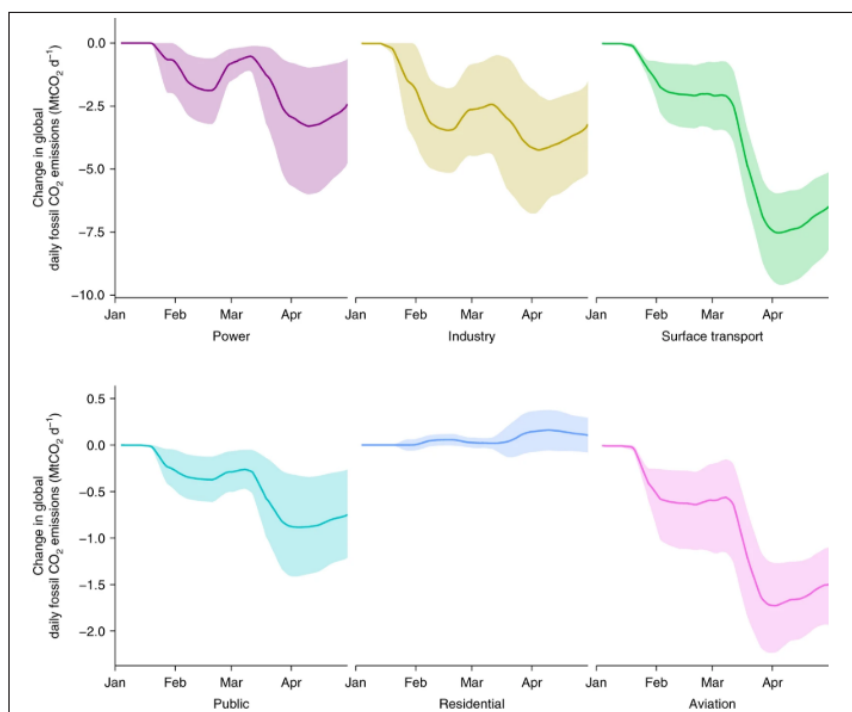
Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Resources Institute (2017).

Como se puede ver en el Gráfico 3, las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético abarcan un 72% del total de emisiones, de las cuales 31% provienen de la generación de electricidad y calor, 15% del sector de transporte, 12,4% del sector de manufactura y construcción, 5,2% de emisiones fugitivas y un 8,4% de otra quema de combustibles. El restante 28% de emisiones de gases de efecto invernadero provienen en un 11% de la agricultura, 6% del cambio de uso de suelo y silvicultura, 6% de procesos industriales, 2% de combustible de búnker y 3% de los desechos o residuos sólidos.

Por lo que las intervenciones para combatir a la pandemia han tenido efecto en las emisiones de gases de efecto invernadero antropogénicas.

Le Quere *et al.* (2020) estiman las reducciones de las emisiones diarias globales de CO₂ durante el confinamiento; periodo de tiempo que emplean es desde 1 de enero al 30 de abril de 2020, el mismo es realizado según los distintos sectores que contribuyen a las emisiones.

A continuación, se presentará algunos de sus resultados:

Gráfico 4. Cambio en las emisiones globales diarias de fósil por sector (Mt)

Fuente. Extraído de Le Quere *et al* (2020).

El Gráfico 4 muestra la variación diaria de emisiones globales de CO₂, siendo posible su distinción según el sector. Primeramente, se puede observar que las emisiones globales del sector energético cayeron un 7,4% (3,3 MtCO₂ d⁻¹), en el sector industrial la reducción fue del 19% (4,3 MtCO₂ d⁻¹) y en transporte en tierra la caída fue de un 36% (7,5 MtCO₂ d⁻¹), es justamente este sector el que hizo la mayor contribución al cambio total de emisiones. Sin embargo, son estos tres sectores, es decir, las emisiones del transporte en tierra, la energía y la industria los más afectados en valores absolutos, representando el 86% de la reducción total de las emisiones globales.

Por otro lado, en el sector de aviación las emisiones de CO₂ disminuyeron en un 60% (1,7 MtCO₂ d⁻¹), aunque este sector solo contribuyó con el 10% de la disminución de las emisiones globales de CO₂. Asimismo, en el sector público la caída fue del 21% (0,9 MtCO₂ d⁻¹). Finalmente, dentro del sector residencial se produjo un pequeño crecimiento del 2,8% (0,2 Mt).

Esto representa una reducción en los niveles diarios de emisiones de CO₂ a nivel global entre el 11% y el 27% durante el mes de abril y se pro-

yecta una caída entre el 4,2% y 7,5% al finalizar el año, dependiendo de la evolución de la pandemia y las medidas adoptadas para contenerla.

Es interesante dar a conocer que estos niveles son comparables con los niveles de reducción que necesitaríamos durante la próxima década para cumplir con la meta de aumento de temperatura de 1,5 grados suscrita en el Acuerdo de París (CODS, 2020).

Sin lugar a dudas, estas reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero van acompañadas de un aire más limpio. Un estudio de la revista *The Lancet Planetary Health* de la Universidad de Yale encontró que los niveles de contaminación del aire desde inicios del 2020 hasta mediados de marzo disminuyeron notablemente en toda China, el dióxido de nitrógeno (NO₂) disminuyó un 37% y las partículas finas (PM_{2,5}) disminuyeron en un 30% en 367 ciudades chinas.

Por otro lado, en la ciudad de La Paz, Bolivia, de acuerdo a la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental (SMGA), los niveles de contaminación antes de la cuarentena oscilaban entre 45 y 80 microgramos sobre metros cúbico³. Sin embargo, durante la cuarentena rígida se han reportado concentraciones que están alrededor de los 12 microgramos (Escobar, L. 2020).

Finalmente, entre otros efectos que han tenido las medidas optadas para paliar la pandemia está la purificación de ciertos cuerpos de agua. Es el caso de, por ejemplo, el río Ganges en India, donde, debido al cierre de las industrias, las cuales desechaban aguas residuales en este río, se ha podido observar aguas más claras por el confinamiento obligatorio nacional en ese país (BBC Hindi, 2020)

En el caso de Bolivia, la paralización de industrias y el confinamiento de la población en sus hogares también permitió observar ríos cristalinos, como el Rocha. De acuerdo al director de Gestión del Agua y Servicios Básicos de la Gobernación en Cochabamba, en los últimos monitoreos sobre niveles de óxido de plomo, el mismo se encontraba entre 300-400. Estiman que entre los meses de cuarentena de marzo y abril los mismos han bajado en un 50% (Mena, 2020). Asimismo, también se pudo observar aguas cristalinas y libres de basura en la playa del lago Titicaca en Copacabana (Cuevas, 2020).

Sin embargo, esta realidad va más allá de eso. El hecho de que gran parte de la humanidad haya pausado sus actividades normales y que esto represente, de cierta manera, un respiro para la naturaleza nos da indicios de lo mal encaminada que está la humanidad en cuanto al trato con el medio ambiente.

Asimismo, es necesario mencionar que no nos encontramos ante una “regeneración” de la naturaleza, puesto que se necesitan años de cambios en

3 De acuerdo al reporte, este rango de niveles de contaminación es bastante amplio e incluso en días del peatón (cuando no circulan vehículos) se han reportado concentraciones de 33 microgramos en 2018 y de 50 microgramos en 2019.

el patrón de vida para poder paliar el daño ambiental ya existente. Lamentablemente, ese respiro a la naturaleza carece de plenitud y de constancia, por lo que se espera que tanto los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero como los de contaminación en distintos cuerpos de agua vuelvan a sus niveles “normales”, cuando se flexibilicen o se dejen de lado estas medidas en contra de la pandemia.

2. Los efectos de la degradación ambiental a las pandemias

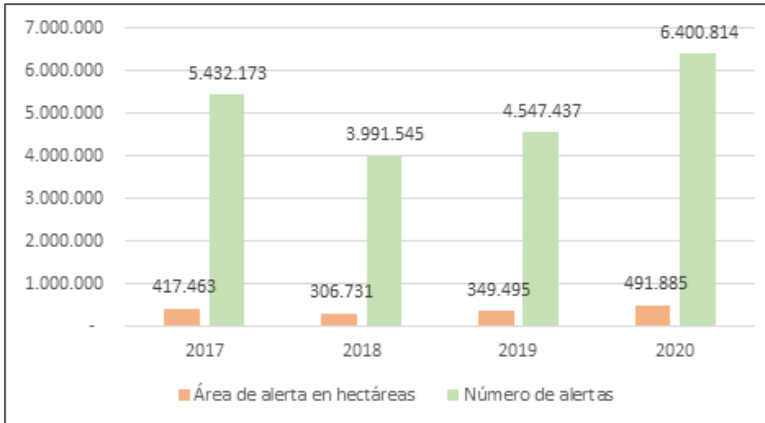
Si bien el confinamiento y las distintas medidas optadas por los gobiernos han contribuido a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, han permitido a los animales volver a lugares donde antes habitaban al ya no verse amenazados por la presencia humana, han reducido los niveles de contaminación tanto del aire como de distintos cuerpos de agua, lo cierto es que algunas actividades que suscitan la degradación ambiental aún se mantienen o incluso se han intensificado.

De acuerdo a un estudio de Susanne Winter (2020), Directora de World Wildlife Fund en Alemania, la deforestación de la selva tropical en el mundo se duplicó durante la pandemia del coronavirus. Solamente el mes de marzo del presente año las selvas tropicales se redujeron en 6.500 km², un área siete veces mayor que Berlín. Este estudio analizó datos satelitales de 18 países compilados por la Universidad de Maryland; encontró que la deforestación aumentó en un 150% en marzo en comparación con el promedio 2017-2019 para el mismo periodo de tiempo.

El país que mayor pérdida de área boscosa registró durante ese periodo de tiempo es Indonesia, con más de 1.300 km² durante el mes de marzo.

De acuerdo a los datos provistos por Global Forest Watch, basados en alertas GLAD (Global Administrative Areas database, GADM, versión 3.6.), estas alertas de deforestación son producidas por el laboratorio GLAD de la Universidad de Maryland, las cuales usan imágenes de Landsat para detectar la perturbación forestal semanal a una resolución de 30 metros. A continuación, el Gráfico 5 mostrará tanto los niveles de alerta en hectáreas como el número de alertas para Indonesia durante las primeras 30 semanas del año desde 2017 a 2020.

Gráfico 5. Alertas de deforestación GLAD para las primeras 30 semanas en Indonesia



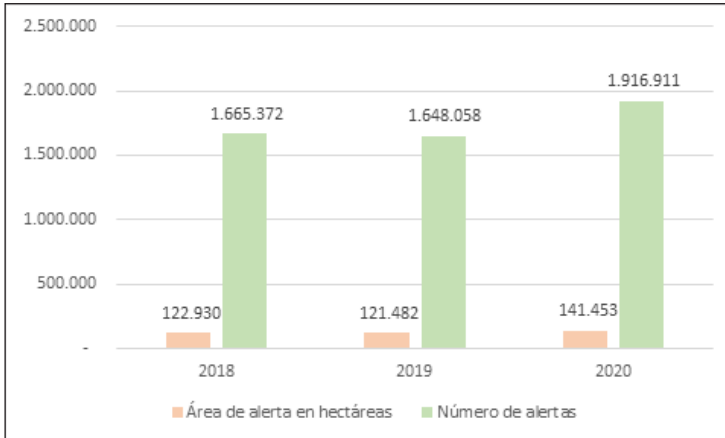
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Global Forest Watch.

Como se puede observar en el Gráfico 5, tanto la extensión del área en alerta como el número de alertas para las primeras 30 semanas en Indonesia son muy superiores a años pasados. El mayor incremento se registra cuando se compara el año 2020 con el 2018, registrando un crecimiento del 38% en las alertas.

Esto sugiere que la deforestación en la selva tropical está siendo impulsado por la pandemia COVID-19, por un par de posibles razones; *a)* las autoridades no han podido patrullar las reservas naturales y los territorios indígenas con tanta frecuencia, situación que estaría siendo aprovechada por madereros ilegales u otros, *b)* la pandemia ha provocado pérdidas masivas de empleo en muchos países, por lo que es probable que muchas personas hayan abandonado las ciudades y regresado a sus comunidades de origen para encontrar nuevas fuentes de ingreso, dedicándose a la tala de árboles para iniciar agricultura y adentrándose en el sector de la silvicultura, entre otros.

En Bolivia, a pesar de la cuarentena decretada el pasado 21 de marzo y de los incidentes hace unos meses en la Chiquitanía, se han registrado niveles superiores a años pasados en las alertas GLAD (Global Administrative Areas database, GADM, versión 3.6.), de acuerdo a las imágenes de Landsat para detectar la perturbación forestal semanal en los datos provistos por Global Forest Watch, el incremento de alertas GLAD en Bolivia fue de 14% comparado con el año 2019, como se puede observar en el Gráfico 6.

Gráfico 6. Alertas de deforestación GLAD para las primeras 30 semanas en Bolivia

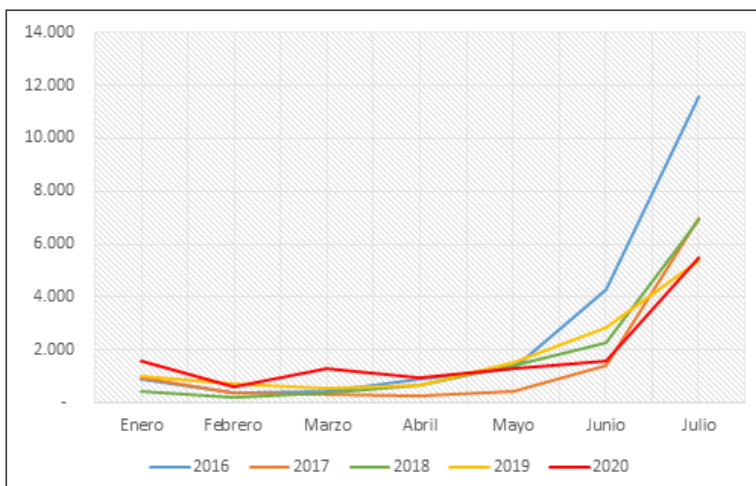


Fuente: Elaboración propia con base en datos de Global Forest Watch.

Nota: No se consideró el año 2017 puesto que no se contaba con datos para las primeras 10 semanas, lo cual representaba el 33% de la muestra.

Asimismo, de acuerdo a la captación satelital de alertas de incendios “MODIS Collection 6 NRT” de la NASA, las alertas de incendio para el periodo 2020, también fueron superiores a años pasado en ciertas épocas del año, sobre todo en los meses de enero y marzo, los cuales son superiores a todos los años considerados, como se puede observar en el Gráfico 7.

Gráfico 7. Alertas de incendio MODIS en Bolivia de enero a julio, 2016-2020



Mes	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	915	949	428	1.033	1.586
Febrero	386	400	211	693	578
Marzo	422	291	396	527	1.269
Abril	867	259	670	646	943
Mayo	1.279	422	1.424	1,552	1.287
Junio	4.275	1.426	2,243	2.863	1.570
Julio	11.565	6.983	6.916	5.358	5.482

Fuente. Elaboración propia con base en datos de Global Forest Watch.

Como se puede observar, el número de alertas de incendio MODIS en Bolivia para el año 2020 fue superior al de un año anterior para los meses de enero, marzo, abril y julio.

Desde enero a julio de 2020, se han detectado 12.715 alertas de incendio MODIS en Bolivia, cifra superior a la de todos los años anteriores, a excepción de 2016.

De las alertas de incendio del 1 de enero al 17 de mayo, aproximadamente un 78% pertenecen al departamento de Santa Cruz, siendo San José de Chiquitos, San Miguel de Velasco y Cordillera los municipios más afectados.

Bolivia ha llegado a ser el cuarto país en el mundo con mayor deforestación per cápita (FAO, 2015), lo cual no solo nos ha hecho grandes emisores de dióxido de carbono por deforestación, sino que también es la principal causa para la pérdida de biodiversidad en el país. Del total de pérdida de biodiversidad por deforestación en Bolivia, aproximadamente el 67% es por deforestación en el departamento de Santa Cruz. Los municipios de San José de Chiquitos y San Miguel de Velasco se encuentran entre los 10 primeros con mayor índice de pérdida de biodiversidad, debido a las altas tasas de deforestación y los altos niveles de riqueza de especies (Andersen, *et al.*, 2020).

Pero, ¿cuál es la relación de esta degradación medioambiental con las pandemias? En realidad, lo que algunos desconocen y muchos prefieren ignorar es que existe una relación bastante estrecha entre la salud humana y la salud de la naturaleza. En los últimos cincuenta años las enfermedades emergentes se han cuadruplicado, en gran parte debido a la intervención del hombre en la naturaleza (Robbins, 2020). Sobre todo, las enfermedades zoonóticas: aquellas transmitidas de animales a humanos.

Se estima que alrededor de 60% de las infecciones humanas tienen un origen animal y que un 75% de todas las enfermedades infecciosas nuevas y emergentes en humanos son de origen animal. La mayoría de las zoonosis se producen de forma indirecta, por ejemplo, a través del sistema alimentario (UNEP, 2020). Enfermedades como el SIDA, el Ébola, la gripe aviar y el

SRAS, tienen un posible origen en intervenciones del hombre sobre la naturaleza, las cuales han causado pandemias o amenazan con hacerlo.

Un ecosistema biodiverso y sano hace más difícil la propagación de patógenos, debido a que este sistema ecológico sirve de amortiguador natural, separando a los humanos de la vida silvestre, ayudando a protegernos de posibles enfermedades zoonóticas. Con la destrucción del hábitat, se crean puentes para que distintos patógenos pasen de los animales a las personas, los cuales se coadyuvan con el comercio ilegal de especies y los mercados de animales, y posteriormente puedan ser ingerido por las personas.

La frecuencia con la que los microorganismos patógenos pasan de otras especies animales a los humanos está aumentando debido a la insostenibilidad de determinadas actividades humanas. Pandemias como la actual, COVID-19⁴, son un resultado previsible y pronosticado de la forma en la que el ser humano obtiene y cultiva alimentos, comercia y consume animales, y altera el medio ambiente.

En los últimos 60 años, la producción de carne silvestre ha incrementado de gran manera, contribuyendo a la economía y al empleo con altas cifras al PIB de distintas regiones⁵. Sin embargo, el manejo y las prácticas de este sector han generado preocupación sobre la transferencia de enfermedades zoonóticas a humanos. A pesar de que, en teoría, la producción de carne en granjas podría proporcionar condiciones sanitarias adecuadas que reduzcan el riesgo de transmisión de alguna enfermedad. La realidad, es que el riesgo de transmisión de enfermedades, incluso en granjas, es significativa (TRAFFIC, 2020).

Por otro lado, el comercio de vida silvestre pone en contacto próximo a animales vivos o una gran variedad de productos animales con las personas en diferentes formas: como alimentos, artículos de venta, mascotas o medicamentos. Este contacto cercano entre humanos y diferentes especies de la vida silvestre en el comercio mundial de vida silvestre puede facilitar la propagación de nuevos virus de animales a humanos que son capaces de infectar distintas especies huésped, lo que puede desencadenar en emergencias sanitarias con mayor potencial pandémico debido a que es más probable que estos virus se amplifiquen a través de la transmisión de humano a humano y, por lo tanto, se propaguen ampliamente.

4 El SARS-CoV-2 parece ser una mezcla reciente o genética recombinación de dos coronavirus. La secuenciación del genoma sugiere que SARS-CoV-2 es 96% idéntico a un coronavirus en murciélagos de herradura.

5 La producción total global de carne salvaje legal alcanzó 2,11 mil millones de toneladas (métricas) en 2018. En Sudáfrica, la carne salvaje contribuye con aproximadamente 500 millones de dólares anualmente al PIB del país y emplea a más de 100.000 personas. (South Africa, Department of Environmental Affairs, 2019).

Asimismo, la invasión de los humanos sobre hábitats naturales ha acercado a humanos y animales cada vez más y aumentó el riesgo transmisión de enfermedades zoonóticas. La deforestación, particularmente en zonas tropicales, está asociada con un aumento de infecciones en enfermedades como el dengue, la malaria y fiebre amarilla, etc. (Wilcox, 2006).

Esta situación se ve exacerbada por el cambio climático, que al generar cambios en la temperatura, humedad, ciclo hidrológico y estacionalidad afecta directamente la supervivencia de microorganismos. Enfermedades como el dengue, malaria y otras, tienden a agravarse debido al cambio climático y la deforestación, ya que ambos provocan la proliferación de mosquitos.

3. Capacidad y sostenibilidad en el tiempo para combatir pandemias

Lo que sí es cierto es que tanto el cambio climático como la destrucción del medio ambiente extenuan nuestra capacidad para combatir epidemias. Por ejemplo, dentro de las medidas de bioseguridad principales para la actual pandemia, se ha establecido un constante lavado de manos, una desinfección frecuente de lugares y objetos de uso común (OMS, 2020).

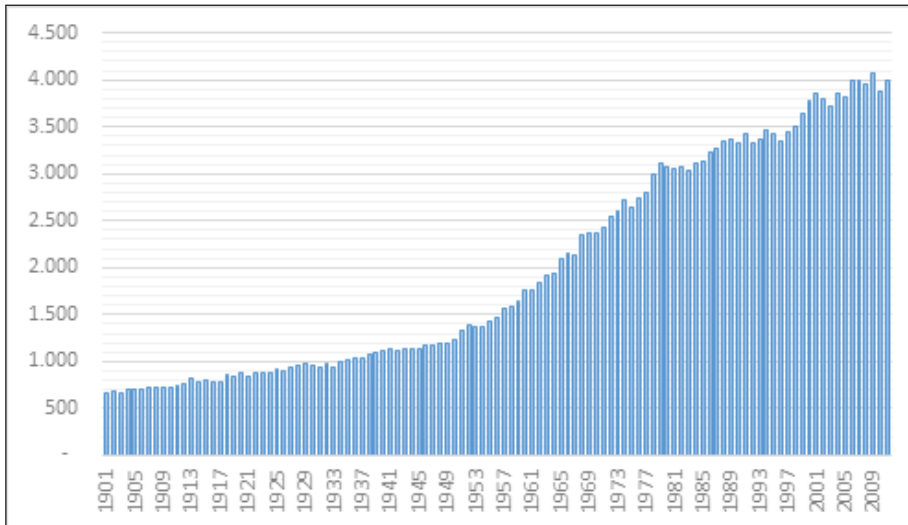
Todas estas medidas han derivado en un incremento del consumo de agua en las principales ciudades. Por ejemplo, en algunas ciudades de México se ha registrado un incremento de entre 20 y 50%, mientras que en Ecuador el incremento alcanzó 22 y 45% (BID, 2020).

En el caso de Bolivia, si bien no se tiene datos específicos sobre la magnitud de este incremento, ELAPAS de la ciudad de Sucre ha registrado un 2% de incremento del nivel de consumo del agua. Si bien este aumento no afecta al abastecimiento del líquido elemento en la capital, se ha instado al uso responsable del agua de la pandemia (*Correo del Sur*, 2020).

Sin embargo, ¿cómo podríamos enfrentar futuras pandemias cuando uno de los recursos más vitales para la existencia en la tierra se ve desprovisto?

Según la ONU, la escasez de agua actualmente afecta a más del 40% de la población mundial y se prevé que este porcentaje aumente. Las principales razones para la escasez del agua son: sequías, deshielos, desertificación, la contaminación del agua y el incremento en la demanda.

A continuación, el Gráfico 8 nos muestra la evolución en el tiempo del uso de agua dulce en el mundo.

Gráfico 8. Uso de agua dulce en el mundo (km³), 1901-2014

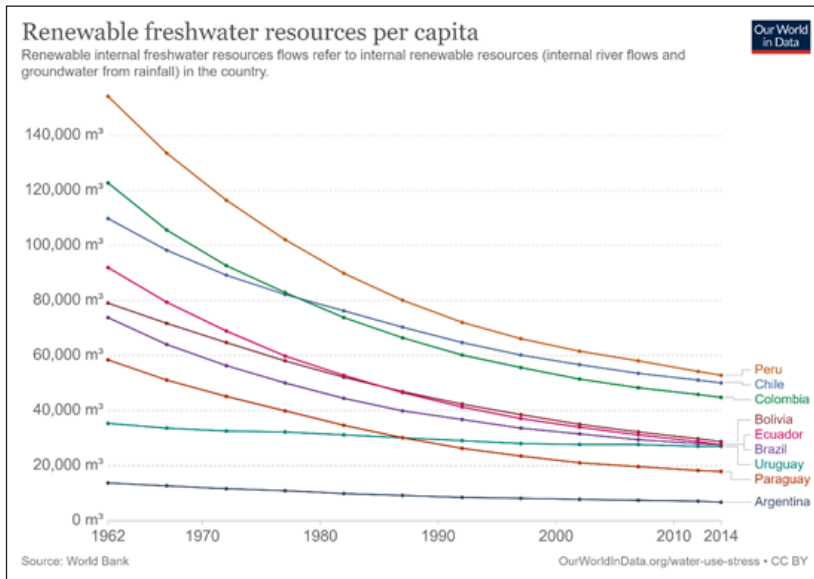
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Global International Geosphere-Biosphere Programme (IGB).

Como se puede observar en el Gráfico 8, el uso de agua dulce en el mundo se ha incrementado de gran manera; sobre todo a partir de la década de 1950 es que se puede ver ese disparo en su crecimiento. La tasa de crecimiento del uso de agua dulce en el mundo de 1901 (671) a 2000 (3.786) es del 82%.

A medida que crece la población mundial, también aumentan las demandas agrícolas, industriales y domésticas de agua, por lo que el incremento en la demanda de agua es inminente. El estrés hídrico y el riesgo de escasez de agua es una preocupación común que cada vez va creciendo más, especialmente en regiones con menores recursos hídricos y/o con mayores presiones de la población.

El estrés hídrico se define en función de la relación entre las extracciones de agua dulce y los recursos renovables de agua dulce. Aunque no insinúa que un país tenga escasez de agua, sí indica qué tan cerca puede estar de exceder los recursos renovables de una cuenca hidrográfica. Si las extracciones de agua exceden los recursos disponibles (es decir, más del 100%), entonces un país está extrayendo más allá de la tasa a la que se pueden reponer los acuíferos.

A continuación, el Gráfico 9, mostrará los recursos renovables de agua dulce per cápita, de algunos países de la región, incluida Bolivia.

Gráfico 9. Recursos renovables de agua dulce per cápita (m³), 1962-2014

Fuente: Extraído de Our World in Data (2018).

Como se puede observar, a excepción de Argentina y Uruguay que mantienen una tendencia casi constante en el tiempo, el resto de los países notoriamente se puede ver que tienen una tendencia decreciente. En el caso de Bolivia, sus cifras se encuentran incluso por debajo de la media regional: para el año 2014, Bolivia presentaba aproximadamente un promedio de 28.734 m³ de agua dulce por persona, siendo la media de Sudamérica arriba de los 30.000 m³ de agua dulce por persona.

Bolivia no solo es uno de los países más vulnerables al cambio climático (ONU Bolivia, 2017), sino que depende altamente de las lluvias como fuente de abastecimiento de agua, lo que lo hace especialmente vulnerable a la escasez de agua. Un claro ejemplo es la pasada crisis de agua vivida en las ciudades de La Paz y El Alto en 2016.

Y, por si fuera poco, esta relación entre la salud de la naturaleza con la salud humana continúa, puesto que, como se ha mencionado, combatir pandemias no solo implica intensificar el uso de ciertos recursos naturales, como el agua, sino que también las mismas necesariamente van a tener otros impactos ambientales.

Entre otros efectos de la actual pandemia, está el incremento en la generación de basura, debido al uso de barbijos, guantes, frascos de alcohol, y un aumento de los empaquetados de alimentos, en su mayoría de plástico, para la entrega de las compras, entre otros.

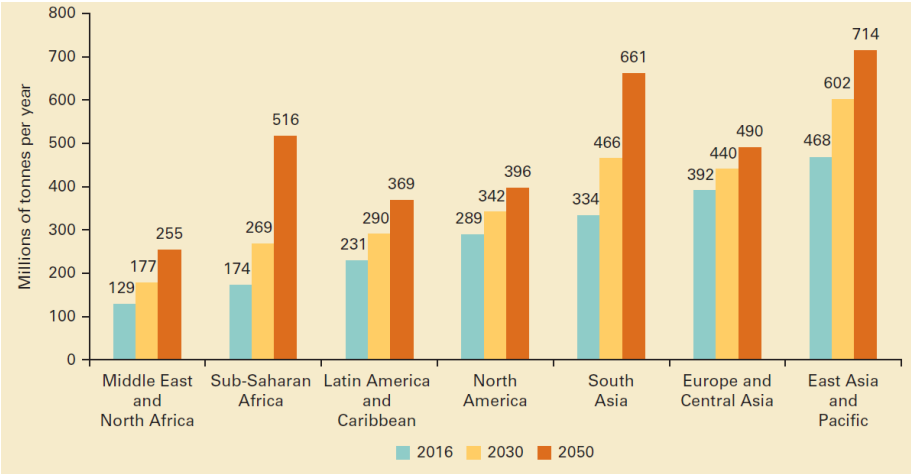
Por ejemplo, Tailandia, había prohibido las bolsas de plástico desechables en las principales tiendas en enero debido a que tenía planes de reducir la generación de desechos para el presente año. Sin embargo, estiman que la misma va a tener un incremento de 30% por la pandemia. Asimismo, Bangkok, solamente durante el mes de abril, consumió un 62% más de plástico que los doce meses anteriores; la mayoría de estos desechos son envases de alimentos que no se reciclan fácilmente (TEI, 2020).

Por otro lado, durante el confinamiento de ocho semanas⁶, los 5,7 millones de residentes de Singapur generaron 1.470 toneladas adicionales de desechos plásticos solo de empaques para llevar y entregar alimentos. Las máscaras desechadas a menudo se ven en las aceras, algo impensado para esta ciudad-estado por las fuertes sanciones que implica el botar basura (Bengali, 2020).

Asimismo, en Estados Unidos los desechos médicos se han incrementado seis veces, alcanzando las 240 toneladas métricas diarias, cantidad que representa aproximadamente el peso de una ballena azul adulta.

Según el reporte del Banco Mundial, titulado “What a Waste 2.0”, el mundo genera un total de 2.010 millones de toneladas de residuos sólidos anualmente, cantidad que equivaldría en peso a más de 14 millones de ballenas azules.

Gráfico 10. Proyección de la generación de residuos, por región (millones de toneladas/año)



Fuente. Extraído del reporte “What a Waste 2.0”, Trends in Solid Waste Management.

6 El mismo que se levantó el 1 de junio.

Como se puede ver en el Gráfico 10, las estimaciones del reporte sugieren que esa cifra, 2.100 millones de toneladas, incrementaría a 3.400 millones de toneladas de residuos sólidos para el año 2050 (en condiciones normales, vale decir sin pandemias), claramente un panorama nada alentador.

Los datos históricos y la evidencia nos dicen que alrededor del 75% del plástico que se está generando por el coronavirus se convertirá en desechos que obstruirán nuestros vertederos y flotarán en nuestros mares. Toda la basura generada está “ahogando” los océanos, lagos, ríos; está destruyendo el hábitat de cientos de especies, obstruyendo drenajes y causando inundaciones, transmitiendo enfermedades y convirtiendo nuestro planeta en un basural.

Además de esto, se han estimado costos asombrosos sobre los desechos plásticos. Por ejemplo, los efectos indirectos negativos de los desechos plásticos en la pesca, el turismo y el transporte marítimo, suman un estimado de 40 mil millones de dólares cada año (UNCTAD, 2020).

4. Conclusiones y recomendaciones

Lo que está claro es que la pandemia del COVID-19 no será la última, ya que estas serán cada vez más frecuentes mientras mantengamos el mismo trato con la naturaleza, destruyendo hábitats, manteniendo una agricultura y hábitos alimenticios insostenibles y promoviendo actividades que agraven el cambio climático. Además, lo más probable es que no siempre tengamos las mismas condiciones para hacer frente a una pandemia, como vimos en el caso del recurso del agua, y que desde luego las pandemias también tiene efectos negativos sobre el medio ambiente, como vimos en el caso de la generación de basura.

Las decisiones que tomemos para revivir la economía después de la pandemia deben considerar no solo los beneficios a corto plazo que genera una degradación ambiental, sino que deben velar por el cuidado medioambiental que sin duda también tiene grandes beneficios económicos y sociales. Que esta crisis sanitaria no nos haga perder de vista la crisis ecológica, que puede llegar a ser permanente e irreversible.

Bibliografía

Andersen, L. E., Canelas, S., Gonzales, A., Peñaranda, L. (2020). *Atlas municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia 2020*. La Paz: Universidad Privada Boliviana, SDSN Bolivia.

BBC Hindi (21 de abril de 2020). India coronavirus lockdown ‘cleans up’ Ganges river. BBC News.

Bengali, S. (2020). The COVID-19 pandemic is unleashing a tidal wave of plastic waste. *Los Angeles Times*. En: <https://www.latimes.com/world-nation/story/2020-06-13/coronavirus-pandemic-plastic-waste-recycling>

CODS (2020). Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe: Bogotá, Colombia. En: <https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/06/%C3%8Dndice-ODS-2019-para-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2.pdf>

Correo del Sur Digital (12-06-2020). ELAPAS registra un 2% de incremento del nivel de consumo del agua en Sucre. En: https://correodelsur.com/local/20200612_elapas-registra-un-2-de-incremento-del-nivel-de-consumo-del-agua-en-sucre.html

Cuevas, A. (16 de abril de 2020) La cuarentena 'limpia' el agua del Titicaca en Copacabana, como hace 16 años. *La Razón*. La Paz.

Chen, K., Wang, M., Huang, C., Kinney, P. L., & Anastas, P. T. (2020). Air pollution reduction and mortality benefit during the COVID-19 outbreak in China. *The Lancet Planetary Health*, 4(6), e210-e212. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30107-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30107-8)

Escobar, L. (14 de abril de 2020) Contaminación del aire paceño baja un 56% en la cuarentena. *Página Siete*. La Paz.

FAO (2015). *Global Forest Resources Assessment 2015: Desk Reference*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

García, S. (2020). The New York Times. When Humans Are Sheltered in Place, Wild Animals Will Play. En: <https://www.nytimes.com/2020/04/01/science/coronavirus-animals-wildlife-goats.html>

Global Forest Watch (2020). “Deforestation alerts in Indonesia”, “Deforestation alerts in Bolivia” y “Fires in Bolivia”. En: www.globalforestwatch.org.

Goldman, J. (2020). Scientific American. How the Coronavirus Has Changed Animals' Landscape of Fear. En: <https://www.scientificamerican.com/article/how-the-coronavirus-has-changed-animals-landscape-of-fear/>

IEA (2020). Annual change in global energy-related CO2 emissions, 1900-2020, IEA, Paris. En: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/annual-change-in-global-energy-related-co2-emissions-1900-2020>

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*. The World Bank.

Le Quéré, C. et al. (2020). Temporary reduction in daily global CO2 emissions during the COVID-19 forced confinement. *Nature Climate Change* (2020). En: <https://www.nature.com/articles/s41558-020-0797-x>

Mena, M. (19 de abril de 2020). La cuarentena “sana” al Rocha, río enfermo de contaminación. *Página Siete*. La Paz.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Organización de las Naciones Unidas (ONU) Bolivia (2017). Bolivia, muy vulnerable al cambio climático. En: <http://www.nu.org.bo/noticias/naciones-unidas-en-linea/bolivia-muy-vulnerable-al-cambio-climatico/>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público. En: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

Our World in Data (2020). Policy Responses to the Coronavirus Pandemic, government Stringency Index. En: <https://ourworldindata.org/policy-responses-covid>

Ritchie, H., & Roser, M. (2018). Water Use and Stress. En: <https://ourworldindata.org/water-use-stress#what-share-of-freshwater-resources-do-we-use>

Robbins J. (2020). The Ecology of Disease. *The New York Times*.

Serebrisky T., Brichetti, J. P., Rivas, M. E., Sanin, M. E. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2020). El impacto del COVID-19 en la demanda de servicios. En: <https://blogs.iadb.org/agua/es/servicios-de-infraestructura-asequibles-para-todos-en-tiempos-de-coronavirus-y-mas-alla/>

South Africa, Department of Environmental Affairs (2019). Biodiversity Economy-Game Meat. Brochure. Department of Environmental Affairs, Government of South Africa. Pretoria, South Africa. En: https://www.environment.gov.za/sites/default/files/docs/publications/biodiversityeconomy_game meat.pdf

Thailand Environment Institute-TEI (2020). Solid Waste During COVID-19. En: http://www.tei.or.th/en/blog_detail.php?blog_id=49

TRAFFIC (2020). Wildlife Trade, COVID 19, and zoonotic disease risks. Cambridge, UK. En: <https://www.traffic.org/site/assets/files/12764/covid-19-briefing-vfinal.pdf>

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2020). Growing plastic pollution in wake of COVID-19: how trade policy can help. En: <https://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=2440>

United Nations Environment Programme-UNEP and International Livestock Research Institute (2020). Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi, Kenya.

Wilcox, B. A. & Ellis, B. (2006). Forests and emerging infectious diseases of humans. *Unasylva*, 224(57), 11-19. En: <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/009/a0789e/a0789e03.pdf>

Winter, S. (2020). *Mebr Wald geht durch Corona verloren*. World Wildlife Fund.

World Health Organization (2020). Archived: WHO Timeline-COVID-19. En: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480_2

World Resources Institute (2017). World Greenhouse Gas Emissions: 2016. Washington, D. C.