



Impactos del coronavirus de 2019 (COVID-19) en el ambiente

Impacts of the 2019 coronavirus (COVID-19) on the environment


Impactos do coronavírus 2019 (COVID-19) no meio ambiente


Fernando Martin Toribio Román 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
toribioroman@gmail.com

Adiel Alvarez Ticllasuca 
Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
adielalvarez@unat.edu.pe

Jhon E. De la Cruz Castro 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
jhon76463@gmail.com

Romina Cusi Vargas 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
deghentery@gmail.com

Lisseth J. Chamorro Barreto 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
liss130806@gmail.com

Lucero M. Cahuana Huamani 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
matsue902@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La COVID-19 trajo efectos a nivel general uno de ellos es en el ambiente por el cual su estudio se hace necesario para plantear propuestas de solución ante esta pandemia. El objetivo es determinar los efectos que ha traído la COVID-19 en el ambiente, por medio del estudio descriptivo y la revisión documental. Obteniéndose consecuencias en las esferas aire, suelo y agua que generan impactos visibles en la sociedad, la economía y principalmente en el ambiente. En conclusión, existen efectos ambientales positivos, como la mejora de la calidad del aire; y negativos, como la elevada contaminación por residuos médicos y domésticos, siendo este último el más alarmante. Para ello se plantea reflexiones y propuestas de medidas para contrarrestarlos.

Palabras clave: Ambiente, contaminación, COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 brought effects at a general level, one of them is in the environment for which its study is necessary to propose solutions to this pandemic. The objective is to determine the effects that COVID-19 has brought to the environment, through a descriptive study and documentary review. Obtaining consequences in the air, soil and water spheres that generate visible impacts on society, the economy and mainly on the environment. In conclusion, there are positive environmental effects, such as the improvement of air quality; and negative, such as the high

contamination by medical and domestic waste, the latter being the most alarming. To this end, reflections and proposals for measures to counteract them are proposed.

Keywords: Environment, contamination, COVID-19.

RESUMO

Introdução: O COVID-19 trouxe efeitos em nível geral, um deles é no meio ambiente para o qual seu estudo é necessário para propor soluções para esta pandemia. O objetivo é determinar os efeitos que o COVID-19 trouxe ao meio ambiente, por meio de um estudo descritivo e revisão documental. Obtendo consequências nas esferas do ar, solo e água que geram impactos visíveis na sociedade, na economia e principalmente no meio ambiente. Em conclusão, há efeitos ambientais positivos, como a melhoria da qualidade do ar; e negativos, como a alta contaminação por resíduos hospitalares e domésticos, sendo este último o mais alarmante. Para tanto, são propostas reflexões e propostas de medidas para combatê-los.

Palavras-chave: Meio ambiente, poluição, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad ha pasado por diversas etapas durante su historia que han ocasionado efectos negativos a los países al no estar preparados para afrontar determinadas situaciones inesperadas es por eso que una sociedad preparada no afrontará situaciones adversas, es así que con apoyo de la ciencia se puede afrontar estos problemas de una manera cooperativa entre los países (Luis et al., 2018).

Así también estos problemas afecta la situación económica con ello una parte de la población generalmente la de menos capacidades es la que se ve perjudicada por no estar preparada para superar los problemas globales (Luis et al., 2018), entre los fenómenos sociales emergentes en los últimos años se evidencia una radicalización en la estructura de riesgo, con un panorama caracterizado por la desigualdad, el desempleo y la precariedad laboral esto nos muestra que la precariedad laboral es uno de las principales cuestiones que preocupan a la sociedad (Sotomayor et al., 2017).

Uno de estos problemas que afronta actualmente el mundo es la pandemia por efecto de la COVID-19 que desde sus primeros casos reportados en China en el año 2019 a la fecha se ha convertido en desastre para la gran mayoría de los países frente al cual se investigó las características del virus que producía esta enfermedad (Domínguez Dueñas & Amador-Bedolla, 2020), ante ello se usaron diversas las estrategias que los distintos países desarrollaron para tratar de generar una desaceleración en la curva de contagios y defunciones por COVID-19, dependiendo del tipo de gobierno de cada nación, las medidas sanitarias tomadas han sido, por un lado, de corte

neokeynesiano, en tanto que el Estado se volvió un actor principal para la promoción de campañas de vigilancia epidemiológica, por medio de concientizar a las personas de la importancia de seguir medidas sanitarias, para reducir la exposición al coronavirus por medio del confinamiento y la sana distancia (Nemecio, 2020). La pandemia de COVID-19 debería generar el cambio radical de la humanidad tal y como ocurrió con la peste negra, las guerras y hambrunas del siglo XIV que contribuyeron al fin del medioevo y al inicio del renacimiento en el siglo XV ante ello se deduce que está formándose una nueva sociedad que busque la mejora social por ello debemos ser parte de esta nueva generación (Tarazona Morales, 2020).

Es por eso que ante estos problemas que afronta la sociedad actualmente se requiere la participación de forma activa de la sociedad para comprometerse a mejorar la sociedad ya que de otra manera una infección viral puede convertirse en un problema global si no estamos preparados a hacerle frente como colectivo mundial (Mojica-Crespo & Morales-Crespo, 2020), es necesario el estudio y difusión de estos temas con información confiable para evitar la desinformación que propicia la difusión de numerosos contenidos falsos de tema político y gubernamental (Salaverría et al., 2020), los medios de comunicación social y las redes sociales están jugando un papel clave informando a la sociedad de la evolución de la pandemia y de los avances hacia su erradicación por otro lado las redes sociales también son el vehículo de transmisión de noticias poco objetivas o falsas que pueden poner en peligro la salud de las personas (Aleixandre-Benavent et al., 2020).

Debido al problema que origina la desinformación es que se ha elaborado este artículo de revisión en el que se desarrolla los efectos del COVID-19 en el ambiente, el cual ha sido afectado de diversas maneras trayendo no solo problemas de salud sino también problemas económicos, ambientales y sociales (Conopoima, 2021), en este escenario, un claro beneficiario de la COVID-19 es la mejora de los niveles de contaminación atmosférica que siembra la duda de un espejismo en la mejora ambiental (López & Durán, 2020) es necesario contar con la información adecuada para que las naciones adopten medidas que permitan recuperar las condiciones socio económicas antes de la pandemia de la COVID-19 (Debort, 2020).

MÉTODOS

En primer lugar, se llevó a cabo la búsqueda, selección de documentos relacionados con el tema de “Los efectos de la COVID-19 en el ambiente”, posteriormente se realizó un análisis y resumen por cada documento para obtener las ideas principales como la fiabilidad y validez de cada texto, seguidamente se realizó la estructura de los temas a tratar teniendo en cuenta los factores que más daño provocaron al ambiente, para luego desarrollar su definición, así como sus ventajas y desventajas. Luego se desarrolló la discusión y se planteó una serie de reflexiones acerca de los daños que provocó la pandemia en el ambiente, así como los beneficios que nos trajo la coyuntura actual, por último, se realizó las conclusiones proponiendo medidas que ayuden al medio ambiente y a la salud.

RESULTADOS

Contaminación hídrica

El líquido vital que es el agua, no es ajeno a los efectos de la COVID-19, debido al uso excesivo de materiales que van directamente a los cuerpos de agua, Vergara (2020) menciona que las causas son el confinamiento y aislamiento obligatorio de la mayor parte de la población mundial, trayendo un aumento en los residuos sólidos y médicos; en especial desechos plásticos.

Es de conocimiento que el plástico es un material que toma mucho tiempo en degradarse, dependiendo de su densidad el tiempo puede ser entre 10, 50 o cientos de

años; posterior a ello se desintegran y convierten en micro plásticos a causa de que no se biodegradan sino se fotodegradan, incluso pueden llegar a convertirse nanopartículas define Nilipour (2020).

Los plásticos de único uso según El Comercio (2019) son productos que están diseñados para ser utilizados una sola vez o durante un breve periodo de tiempo antes de ser desechados o reciclados. De acuerdo a Shalit (2020) dentro de ellos están los residuos hospitalarios debido a que no pueden ser reciclados; estos deben ir a vertederos o incinerarse; en gran medida estos residuos pertenecen a los EPP (equipos de protección personal sanitarios).

De los más frecuentes, las mascarillas FPP (filtering face piece) que son elaborados con un material filtrante que contiene un conjunto de fibras plásticas que ayuda a retener el virus; y como su consumo se ha incrementado notoriamente se ve la creciente preocupación de un colapso en las instalaciones en donde tratan estos residuos debido a que esto generaría que los métodos de gestión de residuos no sean los adecuados aumentando los riesgos en la salud humana al liberar componentes tóxicos.

De la misma manera el uso de sustancias que son útiles para combatir esta enfermedad termina en las estaciones de agua depuradoras donde estas no son capaces de tratar con estos elementos siendo otro factor principal en la contaminación del agua, también llamados contaminantes invisibles, señala Rayco (2020), estos elementos pasan desapercibidos.

Lo anterior es resultado del comportamiento humano y principalmente de su falta de conciencia con estos residuos pues no se conocen en gran medida las principales consecuencias de dejar una botella de plástico en la arena después de una visita a la playa. El impacto de estos desechos en la vida marina incluye cerca de 700 especies que se enredan o incluso consumen al confundir estas partículas con alimentos causando infecciones, afectaciones en el proceso reproductivo de estas especies e incluso la muerte. Además, la salud humana también podría verse afectada con esta problemática, ya que los microplásticos están ingresando a la cadena alimentaria de los humanos a través del consumo de peces y mariscos, como sostiene Xanthos (2017).

Contaminación atmosférica (análisis de la contaminación del aire durante la cuarentena y sus efectos en la salud)

Uno de los grandes problemas que nos trajo esta crisis mundial provocada por la COVID-19 es su efecto en el medio ambiente. La cuarentena está provocando una reducción drástica de las emisiones contaminantes en las ciudades más pobladas del planeta, ya que, en regiones con mayor prevalencia como Wuhan, España, Italia y Estados Unidos, los efectos del confinamiento generaron reducciones de hasta el 30 % de emisiones contaminantes, principalmente CO₂ y NO enfatiza Jones (2020).

De esta manera si hay algo bueno que trajo consigo la cuarentena es la disminución significativa de las concentraciones de NO₂ a nivel mundial que un gas nocivo emitido por motores de vehículos, plantas de energía y complejos industriales, asimismo según la NASA y la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés) revelaron unas imágenes satelitales donde se observaba un descenso drástico de la polución por NO₂ en los cielos de China menciona Parra (2020).

De igual forma la disminución de partículas suspendidas se vio también en ciudades como en Los Ángeles, en donde descendió en un 51% como también en Lima y Bogotá en donde las emisiones de NO₂ disminuyeron hasta el 60% de acuerdo con la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial (2020).

De manera paralela, la emisión de CO₂, uno de los principales gases de efecto invernadero, se redujo drásticamente como consecuencia de la paralización de la actividad industrial y del tráfico aéreo y terrestre entre 72% y 90% señala Conopoima (2021).

Pero actualmente, ya que los gobiernos flexibilizaron sus medidas sanitarias se produjo un incremento en el tráfico vehicular y el retorno de las actividades industriales que se vio reflejado en el aumento de las emisiones de CO₂, por lo que se registró una reducción del 6.6%, menor a los datos obtenidos en semanas pasadas. Esto evidencia que las emisiones de CO₂ están comenzando una trayectoria ascendente y que las reducciones de NO₂ y CO₂ solo son temporales mientras que los gobiernos no instauren medidas ambientales para continuar la línea de disminución de estas partículas indica López (2020).

Si bien las disminuciones del NO₂ y CO₂ trajo efectos positivos temporales para el ambiente, ahora surge un cuestionamiento que es de interés mundial pues ¿de

qué manera afectó a nuestra salud la contaminación del aire durante y después de la cuarentena?

La contaminación del aire representa un importante riesgo ambiental para la salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación del aire es responsable de 300.000 muertes al año en el continente americano, y nueve de cada diez personas respiran ahora mismo aire contaminado afirma Pérez (2020). La disminución observada de los contaminantes CO₂ y NO₂ en el aire respirable de ciudades se traduce en una mejora de la salud ambiental y humana (reduce la morbilidad respiratoria), especialmente en el caso de las personas vulnerables, y disminuyendo los casos de pacientes con problemas respiratorios expresa Naciones Unidas (2020).

Por otra parte, los impactos negativos que trae la contaminación del aire en la salud tras la reactivación económica ha sido documentada de manera extensa, pues el aire contaminado entra al cuerpo a través del tracto respiratorio, tiene efectos sistémicos que dañan otros órganos, pues la densidad de la partícula hace que se aloje en el alveolo pulmonar y se distribuya en el torrente sanguíneo, siendo un punto muy preocupante ya que aún no se logra controlar los contagios por la COVID- 19 anuncia Rosas (2020).

Por lo tanto, la disminución observada en las concentraciones de los contaminantes y la mejora de la calidad del aire en la salud podrían ser fenómenos temporales, a menos que se desarrollen y consoliden estilos de producción y consumo, prácticas laborales y una solidaridad económica con los sectores más vulnerables que contribuyan tanto a la reactivación económica como a la mejora de la salud de las personas y del ambiente, en concordancia con un nuevo estilo de desarrollo, sano, inclusivo y sostenible expone el Ministerio del Ambiente Perú (2020).

Contaminación de suelo

Mientras la COVID-19 sigue afectando a la humanidad, a lo largo de los días nos está dejando retos a enfrentar no solo en la economía, salud sino también en nuestro medio ambiente que es vital para poder sobrevivir.

Nuestro recurso suelo también ha sufrido las consecuencias del COVID-19 ya que se ha continuado desarrollando actividades ilegales pese a fiscalizaciones de distintas instituciones señala Fiestas (2020). Además, el ascenso del oro incrementó la

fiebre ilegal en la Amazonía de nuestro país menciona Ampudia (2020), se conoce que ha disminuido después de la Operación Mercurio afianza Mamani (2020) sin embargo aumento en tres áreas clave: Apaylon, Pariamanu y Chaspa en Madre de Dios de acuerdo a Finer (2021). En octubre del 2020 se identificaron al menos 300 árboles talados en la comunidad Fátima manifiesta Villa (2021), generando destrucción de bosques, tierras agrícolas, vegetación ribereña indica Velásquez (2020), por los métodos de extracción utilizados.

En la actualidad se conoce que la mala gestión de los residuos hospitalarios ha incrementado la contaminación del suelo debido a la liberación de sustancias químicas afirma Parra (2020) y el tiempo que tardan años en descomponerse dentro de nuestro ecosistema agrega Euronews (2021). Este panorama se está viendo hoy en día a causa de la gran demanda de medicamentos a utilizar para combatir la COVID-19 sostiene Mociño (2017).

La producción de residuos domésticos es una situación similar, el inadecuado manejo de estos desechos porque se usan y después se tiran de manera desmedida añade Eljarrat (2020), producen mal olor, emanación de gases tóxicos que se filtran por las zonas permeables generando la infertilidad, incluso problemas de salud.

Retorno al hábitat de la fauna y flora silvestre a causa del aislamiento social

Los investigadores y biólogos dedicados a la conservación estancaron sus exploraciones por aislamiento social, sus investigaciones fueron limitadas al financiamiento de sus instituciones, esto conlleva al retraso de la formación de profesionales en biología de la conservación afirma Corlett (2020), se tendrá que investigar remotamente y adaptarse a los instrumentos virtuales, pero a la intemperie no se puede evadir los problemas que acontecen en la protección - preservación ambiental de animales vulnerables, caza furtiva, exploración de océanos y especies botánicas medicinales afianza Sierra (2020).

Las plantas de eucalipto y la quina, resaltaron en investigaciones médicas en el periodo de pandemia, por contener cloroquina en su estructura biológica, un medicamento que ayuda a contrarrestar la sintomatología del COVID-19 sostiene Maldonado (2020). Esto nos demuestra que la humanidad depende

de las plantas por la disposición de alimento, salud, vestido, herramientas y salud, que nos brindan.

Durante el aislamiento social, se avistaron animales silvestres deambulando al interior de las ciudades, lo que conlleva a pensar que ellos no tienen ningún problema en convivir con nosotros, pero somos nosotros los que amenazamos y explotamos su medio ecológico revela Montaña (2020).

El pangolín y el murciélago, especies asociadas al origen del COVID-19, asocian riesgos epidemiológicos al hombre, pero no se resaltan las cualidades vitales que cumplen como indicadores y controladores biológicos, así algunos luchan por su preservación, mientras que otros deciden exterminarlo porque son reservorios naturales de coronavirus explica Gomez (2020), la deforestación y el comercio de animales silvestres son fuentes de infección, exposición a patógenos por enfermedades zoonóticas. La venta y cotización elevada de estas especies, el consumo de especies en peligro de extinción enfatiza Silva (2020), son problemas de desinformalidad que suscitan actualmente.

Lo cierto es que los ecosistemas salieron favorecidos a su equilibrio de orden ambiental, mostrando indicios de restauración autosustentable, percibiendo a mamíferos y aves manifestándose a gran cantidad en reservas naturales, crecimientos de plantas silvestres que anteriormente eran imperceptibles por la población, esto indica que deben gestionarse planes de restauración y adaptabilidad ecológica para preservarlos agrega Alejandro (2021), como la playa agua dulce en Perú, anterior a la pandemia generaba una calidad visual desagradable por mala implementación de actividades antrópicas. La fauna marina que anteriormente era desplazada por la aglomeración de personas, retorno al paisaje costero, con la presencia de miles de aves, tortugas y mamíferos marinos, pasando por una restauración natural ecológica, considerándose un ecosistema rehabilitado cuya calidad paisajística debe mantenerse sin degradarla a causa de la contaminación revela Escalante (2020).

El monitoreo cumple la finalidad de asegurar éxito en una restauración ecológica, ya que consiste en el seguimiento y evaluaciones continuas de cambios experimentales en un ecosistema, así logran brindar información necesaria para evaluar y ajustar sus prácticas, de modo que puedan ser corregidas en cualquier momento, si los resultados son óptimos

tendrán que continuar y mejorarse, caso contrario se modificarán y se detendrán recomienda Vargas (2007).

World Wide Fund for Nature (2020), manifiesta que los gobiernos deben comprometerse a la recuperación de la biodiversidad, penalizar el comercio de animales silvestres, respetar la diversidad de vida e implementar normativas ambientales durante y después de la pandemia, apoyar las políticas que aseguren la producción y consumo de productos agrícolas evitando la deforestación, pérdida de ecosistemas y biodiversidad.

¿Es posible que la reactivación económica traiga efectos nocivos en el medio ambiente?

La economía mundial ha sido afectada por la pandemia de la COVID-19, debido a las medidas adoptadas por los países para disminuir los contagios como cuarentenas, paralización parcial de actividades económicas y productivas, cierre de fronteras, restricciones a la libre movilidad y el distanciamiento social. Esto ha generado efectos económicos negativos, como la disminución de la producción, el aumento del desempleo, la reducción de la confianza de inversionistas, entre otros; que no ha hecho más que profundizar las desigualdades en los países y agudizar la pobreza.

De esta manera la disminución de la actividad económica ocasiona un fuerte impacto sobre el mercado laboral, que además se profundiza si se considera el alto grado de informalidad de los países en la región. Por lo tanto, estos trabajadores son quienes sufrirían con mayor intensidad los efectos, lo que incrementaría la informalidad de los mercados y los niveles de desigualdad de ingresos económicos de la canasta básica familiar comenta Clapp (2020).

Entre las medidas iniciadas, se encuentran aquellas dirigidas a brindar bonos económicos, subsidios a la energía y transporte, así como créditos para pequeñas y medianas empresas. No obstante, estas medidas no habrían incluido criterios de sostenibilidad ambiental, pensado en alcanzar sus compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y migrar hacia una economía verde baja en emisiones; lo que conllevaría al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero tanto a corto como largo plazo asegura Ortiz (2020).

Para la reactivación económica muchos países manejaron nuevos planes de servicio agrario y

alimentario, que a su vez los más benefactores fueron las empresas industriales y con algunas desigualdades con los empresarios artesanales o productores nativos, los cuales es su mayoría no adquirieron bonos de su gobierno, poniendo en riesgo su productividad y sus ingresos económicos, por ubicarse en lugares de constante contagio y aislamiento social, manifestándose cuantiosas pérdidas de cultivo que son importados en distintos puntos de su país, induciendo a la informalidad y evadiendo las reglas sanitarias en la producción sostiene Altieri (2020). En consecuencia, se vio afectada el recurso suelo por exceso de producción y vertimiento de químicos que estimule al crecimiento temprano de los cultivos, esto no garantiza que un cultivo sea salubre en su consumo agrega Ortiz (2020).

Por ese motivo todos los países del mundo están en una carrera por restaurar su economía que fue estancada por la COVID-19, implementando nuevos sistemas restringidos y adaptados para el nuevo sistema sanitario como el aforo reducido en centros comerciales y locales de adquisición alimentaria, sistemas de pagos virtuales, servicios a delivery, entre otros de acuerdo a Gestion (2021). Pero el mayor riesgo que corre el medio ambiente se predice que será en los sectores productivos a grandes escalas de las industrias ya que estas inmediatamente buscarán restaurar sus ganancias y su producción se incrementará impredeciblemente dejando a un lado el compromiso con la biodiversidad e infraccionando lo que establecen las normas ambientales y sanitarias que se rigen en los distintos países del mundo, por lo tanto los distintos estados deben instaurar nuevas medidas ambientales para contribuir con una economía verde y el desarrollo sostenible del ambiente menciona Saavedra (2021).

Por ello, se recomienda que las respuestas ante la COVID-19 se articulen con los objetivos de mitigación del cambio climático; mediante la promoción de proyectos que reduzcan emisiones como energías renovables, reforestación, disposición adecuada de residuos sólidos; así como aumentar el presupuesto para la conservación para reducir la deforestación, sustituir la flota vehicular por una menos intensiva en el uso de combustibles fósiles, dirigir el financiamiento público a iniciativas con un componente ambiental, entre otras. De esta manera, existe la oportunidad de un crecimiento económico sostenible y cumplir con los compromisos ambientales plantea Vera (2021).

Reciclar, una ayuda para el medio ambiente

De acuerdo con Vergara (2020) el incremento en la generación de residuos sólidos por la COVID - 19, exige un manejo adecuado, especialmente los residuos plásticos de un solo uso, por su largo tiempo para degradarse y para reducir el impacto ambiental que generan. Para ello utilizaremos la educación ambiental que es un punto crítico dentro de la Gestión Ambiental destaca Leiva (2020), ya que es un instrumento fundamental para promover el desarrollo sostenible y abordar cuestiones ambientales. La educación ambiental agrega Sánchez (2020) debe estar enfocada en el diálogo de la preservación de los recursos naturales para lograr un verdadero desarrollo. Promoviendo la adopción de modalidades de consumo sostenible, disminuir la generación de residuos sólidos y aumentar el reúso y el reciclaje de los mismos a través de la participación ciudadana manifiesta Vergara (2020).

Las botellas PET, también conocidas como botellas de amor o Ecobots, son una alternativa que promueve hábitos de consumo sostenible, creando una conciencia ambiental para hacer frente a la problemática que genera el aumento del plástico de un solo uso. Según Ecobots (2020), las botellas se llenan únicamente con empaques plásticos que se usen para consumo, estos se deben almacenar y comprimir dentro de la botella limpios y secos; a cambio reciben cupones de descuento en restaurantes, tiendas, apps y marcas asociadas. Luego son donados a organizaciones donde los procesan para convertirlos en madera plástica que son utilizados en tablas, estibas, mobiliarios y otros elementos en proyectos sociales.

DISCUSIONES

Al iniciar la cuarentena se vio una disminución en la contaminación de los mares. Sin embargo, Durante el desarrollo del COVID- 19 se incrementó la producción y consumo de material plástico tanto en el uso hospitalario como doméstico afirma Eljarrat (2020). Ejemplo de ello es la mala gestión de los equipos de protección personal, que representa un problema ambiental agravando aún más la contaminación en cuerpos acuíferos indica Arduzzo (2021).

La actual coyuntura ha beneficiado al ambiente, ya que en este período la calidad del aire mejoró en diversas

ciudades y se han reducido las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático según Cantos (2020) . Sería deseable que el efecto de la contaminación del aire, a consecuencia de la reducción de la actividad antrópica, se tome como lección aprendida, dado los efectos beneficiosos que tendría para la salud y el bienestar de la población recomienda Gómez (2020); por lo tanto, López (2020) manifiesta que es importante, implementar políticas de movilidad sostenibles para reducir la contaminación del aire de manera continua.

En base a Monitoring of the Andean Amazon Project (2020) la deforestación por minería ilegal disminuyó gracias al confinamiento, pero algunas zonas de nuestra Amazonía continúan en peligro, asimismo la mala disposición de residuos domésticos y sanitarios deterioran y causan la modificación de la estructura edafológica sostiene Andersen (2020). Por ello Sanchez (2021) señala que se debe aprovechar esta crisis para fortalecer la buena administración y fiscalización de las actividades que comprometen nuestro suelo.

Infiere Basso (2020), gracias al aislamiento social, la vida silvestre ha demostrado su contempe y beneficio en su desarrollo, esto debido a la inactividad de acciones inconscientes que genera la ambición del hombre, Gomez (2020) refiere, que el surgimiento de una pandemia, nos enseña a apreciar los recursos y roles que nos brindan las especies silvestres a la sostenibilidad de la vida que acostumbramos. Para que este beneficio no sea temporal Gálvez (2020) atribuye, que los gobiernos deberían acoplar regímenes actuales al uso de sus leyes y sus instrumentos de protección y preservación de la biodiversidad, así la ecología se beneficiará en periodos postpandemia.

La economía y el ambiente están estrechamente relacionados para un buen desarrollo productivo, pero es inevitable que a medida que se reanude una economía agrave la degradación del medio ambiente señala Pérez (2014), por ende, la reducción financiera en la cuarentena obligatoria no fue significativa para el ambiente ya que las actividades persistieron de manera informal o basándose en los protocolos establecidos menciona García (2020), a su vez Larrea (2020) reitera que, pues los ecosistemas siguieron siendo afectadas por los vertimientos y adquisición de recursos frente a ello se propone que los gobiernos establezcan economías verdes, para la disminución de la pérdida de nuestros ecosistemas.

Debido al incremento de residuos sólidos en tiempo de la COVID-19, se busca propuestas de acción positiva, como el reciclaje que consiste en aprovechar los residuos sólidos para la producción de bienes o artículos destinados al consumo menciona Coreaga (1993), a esto añade Quevedo (2021) que se pueden comercializar y emprender negocios, generando beneficios a la sociedad y el ambiente según Sanmartín (2017), así estas pequeñas acciones lograran producir grandes cambios.

Como grupo de investigación inferimos que debemos tener en cuenta que la destrucción de los ecosistemas naturales, el comercio ilegal de fauna silvestre y la contaminación no solo amenazan a la salud del planeta, sino que también pueden provocar más pandemias y crisis climáticas severas que no se solucionarán de la noche a la mañana destaca López (2020), por otro lado, la restauración de la economía, se podría generar en un menor lapso de tiempo, pero a un muy alto costo social y ambiental indica Marín (2020). Frente a ello proponemos priorizar una cultura de reciclaje en nuestra vida diaria para evitar el deterioro de nuestro planeta expresa Conde (2020)

CONCLUSIONES

La pandemia por COVID-19 provocó un alto impacto en los recursos hídricos; debido a la cantidad de plástico que llegan a las fuentes hídricas por su mala disposición y las corrientes de aire, generando la muerte de especies marinas por microplástico y enfermedades en los seres humanos por su consumo.

Sin embargo, trajo una reducción temporal de la contaminación atmosférica, pero esto no fue suficiente para detener la incidencia de mortalidad de personas con problemas respiratorios. La crisis de la COVID-19 nos ha puesto de manifiesto la necesidad urgente de disminuir la contaminación atmosférica para el bienestar de todos.

Por otro lado, se ha reducido la explotación del recurso suelo en estos días de pandemia, pero la actividad ilegal en zonas no inspeccionadas ha continuado en menores cantidades principalmente por la deforestación a causa de la minería ilegal. Trayendo consigo daños ambientales en nuestra Amazonía.

La responsabilidad de conservar la biodiversidad del planeta, depende de la buena gestión sostenible de las actividades socioeconómicas que afectan la

naturaleza. Durante el confinamiento, algunas de estas actividades dejaron de ser percibidas, pero si la inconciencia y los hábitos de sobreexplotar las especies continúan, pueden originar problemas irreversibles.

Se sabe que el proceso económico es vital en el desarrollo social, pero perjudicial en la extracción de recursos básicos de la naturaleza, claro efecto se estimó durante la reactivación económica por confinamiento, la apertura del sector productivo, provoco desmedidamente la generación de contaminantes a los ecosistemas, volviendo a percibir un escenario anterior a la pandemia.

El aumento de los residuos sólidos, en particular los de un solo uso ha generan un impacto ambiental negativo en los ecosistemas, frente a ello se busca promover la adopción de modalidades de consumo sostenible, disminuir la generación de residuos sólidos y aumentar el reúso y el reciclaje de los mismos a través de la participación ciudadana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Aleixandre-Benavent, R., Castelló-Cogollos, L., & Valderrama-Zurián, J.-C. (2020). Información y comunicación durante los primeros meses de Covid-19. Cronología, infodemia y desinformación, noticias falsas, investigaciones en curso y papel de los especialistas en información. *El profesional de la información*, 29(4), 1-17. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.08>
- [2] Alejandro, S. N., Ortiz, M. J., & Prieto, A. (2021). Restauración ecológica en tiempos de covid-19, ¿solución o desafío? *Revista Científico - Eduacional de La Provincia Granma*, 17, 130–142.
- [3] Altieri, M., & Nicholls, C. (2020). Agroecología y reconstrucción de una agricultura post-COVID-19. *Journal of Peasant Studies*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1782891>
- [4] Ampudia Belling, M. (2020). Minería ilegal: La otra curva que deberemos achatar luego del Covid-19. *Linkedin*. <https://www.linkedin.com/pulse/minería-ilegal-la-otra-curva-que-deberemos-achatar-ampudia-belling?articleId=6662129965590462464>
- [5] Andersen, I. (2020). Introducción a la gestión de los residuos de la COVID-19. *Pnuma*, 1, 1–2.

- [6] Arduoso, M., Forero-López, A. D., Buzzi, N. S., Spetter, C. V., & Fernández-Severini, M. D. (2021). COVID-19 pandemic repercussions on plastic and antiviral polymeric textile causing pollution on beaches and coasts of South America. *Science of the Total Environment*, 763, 1–12.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144365>
- [7] Basso, S. (2020, June 28). El aislamiento social es apenas una pausa para los animales | BAE Negocios.
<https://www.baenegocios.com/sociedad/El-aislamiento-social-es-apenas-una-pausa-para-los-animales-20200628-0004.html>
- [8] Cantos, J., Camacho, S., & Talavera, J. (2020). Aspectos atmosféricos y climáticos en la expansión de la pandemia (COVID-19) en la provincia de Alicante. *Investigaciones Geográficas*, 73, 275–297.
<https://doi.org/10.14198/INGEO2020.OCBCMT>
- [9] Capacho Navia, D. I., & Gómez Méndez, L. D. (2020). Pandemia e Impacto en el Medio Ambiente. *Gram Positivos*, 3(1), 18–21.
- [10] Clapp, J., & Moseley, W. (2020). Esta crisis alimentaria es diferente: COVID-19 y la fragilidad del orden neoliberal de seguridad alimentaria. *Journal of Peasant Studies*, 47(7), 1393–1417.
<https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1823838>
- [11] Conde Cardona, M. D. C., & Vásquez Riera, B. D. (2020). Elaboración de productos con material de provecho dirigido a nivel de Educación Media. *Warisata - Revista de Educación*, 2(4), 10–23.
<https://doi.org/10.33996/warisata.v2i4.142>
- [12] Conopoima, Y. (2021). COVID-19 y medio ambiente: un llamado a la reflexión. *Espí-ritu Emprendedor TES*, 5(1), 29–44.
<https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n1.2021.233>
- [13] Coreaga, J. A. (1993). Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes. Mexico: Sedesol.
- [14] Corlett, R. T., Primack, R. B., Devictor, V., Maas, B., Goswami, V. R., Bates, A. E., Koh, L. P., Regan, T. J., Loyola, R., Pakeman, R. J., Cumming, G. S., Pidgeon, A., Johns, D., & Roth, R. (2020). Impacts of the coronavirus pandemic on biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 246(April), 8–11.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108571>
- [15] Debort, C. (2020). Informe final sobre el proyecto de investigación: COVID-19 en Honduras; un análisis comparativo de los efectos socioeconómicos en contraste con otros países de la región.
- [16] Domínguez Dueñas, L., & Amador-Bedolla, C. (2020). El origen de COVID-19: lo que se sabe, lo que se supone y (muy poquito) sobre las teorías de complot. *Educación Química*, 31(2), 3-11.
<http://revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/75461/66819>
- [17] Ecobots. (s.f.). Ecobot, reciclar invita. Obtenido de En Ecobot cambiamos botellas por descuentos: <https://www.ecobot.com.co/que-reciclamos>
- [18] El Comercio (10 de Julio de 2019). El Comercio. ¿Qué son los plásticos de un solo uso? Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/plastico-s-contaminacion-playas-regulacion.html>
- [19] Eljarrat, E. (2020). Daños colaterales de la covid-19: el resurgir del plástico. *Residuos Profesional*.
<https://www.residuosprofesional.com/danos-colaterales-covid-19-plastico/>
- [20] Escalante, G., Salazar, S. I. G., & Vizcarra, M. C. (2020). Restauración del borde costero en la ciudad durante la pandemia por COVID-19, playa agua dulce, chorrillos - Lima 2020. Universidad Científica del Sur.
- [21] Euronews. (2021). Las mascarillas agravan la contaminación en el Reino Unido. Euronews.
<https://es.euronews.com/2021/02/25/las-mascarillas-agravan-la-contaminacion-en-el-reino-unido>
- [22] Fiestas, F. (2020). Defensores ambientales de Madre de Dios. SPDA Actualidad Ambiental.
<https://www.actualidadambiental.pe/defensores-ambientales-de-madre-de-dios-y-su-lucha-en-medio-de-la-pandemia/>
- [23] Finer, M., & Mamani, N. (2021). Nuevo Foco de Minería Ilegal en la Amazonía Peruana: Río Pariamanu (Madre de Dios). MAAP, 137.
<https://maaproject.org/es/>
- [24] Gálvez, A. (2020, May 22). [Opinión] Retos del Perú sobre la protección de su biodiversidad, antes y post COVID-19.
<https://www.actualidadambiental.pe/opinion-retos-del-peru-sobre-la-proteccion-de-su-biodiversidad-antes-y-post-covid-19/>
- [25] García, F. (14 de Julio de 2020). Economía y medio ambiente en tiempos del coronavirus. El Diario.

- [26] Gestion, N. (2021). Centros comerciales, restaurantes y afines reabrirán desde del 1ro de marzo con aforo mínimo nndc | ECONOMIA | GESTIÓN. <https://gestion.pe/economia/centros-comerciales-restaurantes-y-afines-reabriran-desde-del-1ro-de-marzo-con-aforo-minimo-nndc-noticia/>
- [27] Gomez, L. M. (2020). El desafío ambiental: enseñanzas a partir de la COVID-19. *Medisan*, 24(4), 728–743.
- [28] Larrea, N. (2020, August 18). Oportunidades desde la economía circular en el contexto del post COVID-19 | CAF. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/08/oportunidades-desde-la-economia-circular-en-el-contexto-del-post-covid19/>
- [29] Le Quéré, C., Jackson, R., Jones, M., Smith, A., Abernethy, S., Robbie, A., De-Gol, A., Willis, D., Shan, Y., Canadell, J., Friedlingstein, P., Creutzig, F., & Peters, G. (2020). Reducción temporal del CO2 global diario emisiones durante el confinamiento forzado de COVID-19. *Nature Climate Change*, 10(7), 647–653. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0797-x>
- [30] Leiva Cabrera, F. A. (2020). Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019. *Arnaldoa*, 27(1), 323–334. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.271.27120>
- [31] López, A., & Durán, G. (2020). Covid-19 y medio ambiente: alcance y escenarios futuros - Dialnet. *Economistas*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7667895>
- [32] López, A., Chavéz, C., Vélez, M., Bejarano, H., Chimeli, A., Féres, J., Robalino, J., Salcedo, R., & Viteri, C. (2020). COVID-19: Impactos en el medio ambiente y en el cumplimiento de la ODS en América Latina. *Desarrollo y Sociedad*, 2020(86), 104–132. <https://doi.org/10.13043/DYS.86.4>
- [33] Luis, J., De, M., & Montano, O. (2018). La literatura gris cambia de color: un enfoque desde los problemas sociales de la ciencia y la tecnología The gray literature changes its color: an approach of social problems of science and technology.
- [34] Maldonado, C., Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Zenteno-Ruiz, F. S., & Fuentes, A. F. (2020). La importancia de las plantas medicinales, su taxonomía y la búsqueda de la cura a la enfermedad que causa el coronavirus (COVID-19). *Ecología En Bolivia*, 55(1), 1–5. http://www.scielo.org.bo/pdf/reb/v55n1/v55n1_a01.pdf
- [35] Mamani, N., & Finer, M. (2020). Deforestación 2020 en la Amazonía Peruana. *MAAP*, 124. <https://maaproject.org/es/>
- [36] Marín Velásquez, T. D. (2020). La recuperación de la naturaleza por el aislamiento social debido al Covid-19 ¿Realidad o ficción? *Journal of the Selva Andina Research Society*, 11(2), 60–61. <https://doi.org/10.36610/j.jsars.2020.110200060>
- [37] Ministerio del Ambiente Perú. (2020). La ruta hacia el crecimiento verde. Ministerio Del Ambiente, 201.
- [38] Mociño, Á. (2017). Fármacos en el Medio Ambiente: La contaminación que no vemos. Instituto de Políticas Públicas En Salud.
- [39] Mojica-Crespo, R., & Morales-Crespo, M. M. (2020). Pandemic COVID-19, the new health emergency of international concern: A review. En *Semergen* (Vol. 46, pp. 65-77). Ediciones Doyma, S.L. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.05.010>
- [40] Monitoring of the Andean Amazon Project. (2020). Reducción de Minería Ilegal en la Amazonía Peruana Sur. 6.
- [41] Montaña, X. (2020, April 22). La fauna silvestre nos habla. *Revista Pesquisa Javeriana*. <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/la-fauna-silvestre-nos-habla/>
- [42] Naciones Unidas. (2020). Efectos de las cuarentenas y restricciones de actividad relacionadas con el COVID-19 sobre la calidad del aire en las ciudades de América Latina. *Cepal*, 1–13. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45839>
- [43] Nemecio, J. (2020). Determinaciones socioambientales del COVID-19 y vulnerabilidad económica, espacial y sanitario-institucional. *dialnet.unirioja.es*, XXVI, 21-26. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7500740.pdf>
- [44] Nilipour, L. (2020). Los microplásticos, el nuevo hogar de los microbios en el Caribe. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.umng.edu.co/docview/2369746615/83A754CDB87947A1PQ/2?accountid=30799>

- [45] Ortiz, E. (2020). Reactivación económica post Covid y la mitigación del Cambio Climático en los países de la CAN. Konrad Adenauer Stiftung. www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/
- [46] Parra, M. (2020). COVID-19 ¿Un alivio temporal para el ambiente? *CienciAmérica*, 9(2), 299. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.318>
- [47] Pérez, A., & Lacasaña, M. (2020). Efectos de la pandemia de Covid- 19 en la calidad del aire: Impacto en la salud respiratoria. In medRxiv. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054502>
- [48] Pérez, J. (2014, January 15). Crecimiento económico y conservación del medio ambiente - El Orden Mundial - EOM. <https://elordenmundial.com/crecimiento-economico-y-conservacion-del-medio-ambiente/>
- [49] Quevedo-Vázquez, J., Ormaza-Andrade, J., Toledo-Mora, G., & Quevedo-Cuenca, J. (2021). Contenedores de botellas de plástico, un modelo de negocios factible. Caso Azogues – Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(2), 193–202. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2.481>
- [50] Rayco Guedes, A. (2020). Crisis de COVID-19: ¿También se han reducido los contaminantes invisibles? *The Conversation*, 1–4.
- [51] Rosas, S., Del Ángel, J., & Soriano, E. (2020). Infección por COVID-19, una mirada a los factores ambientales relacionados con la pandemia. *Nova*, 18(35), 101–105. <https://doi.org/10.22490/24629448.4193>
- [52] Saavedra, M. (2021, April 22). Reactivación económica tras covid-19 | designthinking.gal. <https://designthinking.gal/reactivar-la-economia-tras-la-crisis-del-covid-19/>
- [53] Salaverría, R., Buslón, N., López-Pan, F., León, B., López-Goñi, I., & Erviti, M.-C. (2020). Desinformación en tiempos de pandemia: tipología de los bulos sobre la Covid-19. *El Profesional de la Información*, 29(3), 1-15. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15>
- [54] Sanchez-Gutierrez, F. O. (2021). Retos pos pandemia en la gestión de residuos sólidos. *CienciAmérica*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.354>
- [55] Sánchez-Muñoz, M. del P., Cruz-Cerón, J. G., & Maldonado-Espinel, P. C. (2020). Urban solid waste management in Latin America: An analysis from the perspective of waste generation. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2). <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.2.6>
- [56] Sanmartín Ramón, G. S., Zhigüe Luna, R. A., & Alaña Castillo, T. P. (2017). EL Reciclaje: Un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1).
- [57] Schalit, N. (2020). Daños colaterales de la COVID-19: el resurgir del plástico, *The Conversation*. Obtenido de <https://theconversation.com/danos-colaterales-de-la-covid-19-el-resurgir-del-plastico-137803>
- [58] Sierra Praeli, Y. (2020, April 29). El nuevo desafío de la ciencia: cómo investigar sin salir a campo | COVID-19. *Mongabay Latam/Periodismo Ambiental Independiente*. <https://es.mongabay.com/2020/04/covid-19-trabajo-cientifico-latinoamerica/>
- [59] Silva-Jaimes, M. I. (2020). SARS-CoV-2 and other emerging viruses and their relationship to safety in the food chain. *Scientia Agropecuaria*, 11(2), 267–277. <https://doi.org/10.17268/SCI.agropecu.2020.02.15>
- [60] Sotomayor, E., Merklen, D., & Garcia-Domingo, M. (2017). Transformaciones sociales en la Europa de la crisis: la gestación de la desigualdad social. *Index de Enfemeria*. http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962017000200014&script=sci_arttext&tlng=en
- [61] Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial. (2020). Indicadores de la calidad del aire durante el estado de alarma debido al COVID- 19.
- [62] Tarazona Morales, A. M. (2020). Relaciones en tiempos de pandemia: COVID-19 y bienestar animal, ambiental y humano. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 73. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-28472020000209128
- [63] Vargas, O. (2007). Ausencia de articulación social en los proyectos de restauración ecológica. In *Greunal*. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2016/06/guia-metodologica-restauracion-ecologica.pdf>
- [64] Velásquez Zapata, G. Y. (2020). Problemas medioambientales de la minería aurífera ilegal en Madre de Dios (Perú). *Observatorio Medioambiental*, 23, 229–241.

- [65] Vera, E. (2021, March 14). El peligroso camino de la reactivación económica en la Amazonía peruana. Mongabay Latam/Periodismo Ambiental Independiente. <https://es.mongabay.com/2021/03/reactivacion-economica-amazonia-peru-carreteras-minerias-bosques/>
- [66] Vergara, W. N. M. (2020). Of single use plastic waste generated by the health.
- [67] Villa, L., Novoa, S., & Finer, M. (2021). La Tala Ilegal en la Amazonía Peruana – un Nuevo Caso Complejo. MAAP, 135. <https://maaproject.org/es/>
- [68] World Wide Fund for Nature. (2020). Covid 19: llamado urgente para proteger a las personas y la naturaleza. In Resumen Ejecutivo. www.panda.org
- [69] Xanthos, D., & Walker, T. R. (2017). International policies to reduce plastic marine pollution from single-use plastics (plastic bags and microbeads): A review. In *Marine Pollution Bulletin* (Vol. 118, Issues 1–2). <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.02.048>.