



Universidad de Ciencias Médicas  
Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo  
Granma  
Evento Científico AMBIMED 2021



## IMPACTOS DE LA COVID-19 EN EL MEDIO AMBIENTE Y EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

**Autores:** Eric Jesús Agil-Vázquez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0013-6533>

Ivanis Idael Corría-Milán<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9934-2462>

Ayandis Judith Ampudia Ladrón de Guevara <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Estudiante de Cuarto Año de Medicina. Alumno Ayudante de Cirugía General. Email: [eric.agil99@gmail.com](mailto:eric.agil99@gmail.com) Teléfono: +5354531604

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Estudiante de Cuarto Año de Medicina. Alumno Ayudante de Cirugía General. Email: [oslymm3@gmail.com](mailto:oslymm3@gmail.com) Teléfono: +5358014783

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Estudiante de Cuarto Año de Medicina. Alumno Ayudante de Pediatría. Email: [ayandis99@gmail.com](mailto:ayandis99@gmail.com) Teléfono: +5355658927

2021

“Año 63 de la Revolución”

## RESUMEN

**Introducción:** Las actividades humanas llevan alterando los ecosistemas y causando pérdidas sin precedentes por décadas. El año 2020 representa la llegada de un nuevo reto para la humanidad: una crisis global producida por la COVID-19 para comprometer el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030.

**Objetivo:** Describir el impacto de la COVID-19 en el medio ambiente y en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina. **Método:**

Se realizó una revisión de la literatura en artículos publicados desde 2015 hasta septiembre 2021. Se consultaron las bases de datos SciELO, PubMed/Medline, ScienceDirect, Redalyc y Scopus, usando los términos “desarrollo sostenible”,

“medio ambiente y COVID-19” y “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, para español, inglés y portugués. Se seleccionaron 14 referencias. **Desarrollo:**

A pesar de que el aire contaminado entra al cuerpo a través del tracto respiratorio, tiene efectos sistémicos que pueden dañar otros órganos. La contaminación del aire está ligada

a muchos problemas de salud, incluso causando la muerte prematura en niños y adultos. Los bosques son esenciales para la preservación de la biodiversidad y la

regulación del clima. Ecosistemas boscosos bien conservados reducen la prevalencia de enfermedades. **Conclusiones:**

El COVID-19 ha generado serios efectos para el ambiente. La exposición actual a la contaminación del aire puede contribuir a la propagación de la enfermedad. La deforestación puede generar el

potencial para la transmisión de infecciones zoonóticas. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se han visto afectados a lo largo de la crisis generada por la COVID-19.

**Palabras claves:** Medio ambiente y COVID-19; Objetivos de Desarrollo Sostenible; Desarrollo sostenible

## INTRODUCCIÓN

Las actividades humanas llevan alterando los ecosistemas y causando pérdidas sin precedentes por décadas, ya que el ser humano, al formar parte indisoluble de la vida, en su afán por garantizar su sustento y mejorar las oportunidades de desarrollo, le ha impuesto su huella al medio que le rodea con patrones condicionados por anhelos y, en su mayoría, por ambiciones. Hoy un planeta devastado sigue soportando la vida, pero los recursos son finitos, la capacidad de carga limitada y se suman, además, otras condiciones inesperadas para la humanidad, que le imponen nuevos retos.

Años atrás se desconocía la existencia de un vínculo entre los derechos humanos y el medio ambiente, hoy día, se maneja la concepción que el derecho a un ambiente sano, es el derecho que poseen las personas a disfrutar de un ambiente saludable, que les permita desarrollarse en un medio propicio para la vida; esto lleva a considerar, que ese derecho humano, implica observar su nexos con otros derechos, tales como a la vida y a la salud, sin obviar que la preservación del medio ambiente, se erige como un bien necesario para ofrecer a las generaciones del presente y del futuro, un ambiente que les permita desarrollarse dentro de cánones de seguridad ambientales que redunden positivamente en su salud.

El 25 de febrero del 2020, el Secretario de Salud de Brasil confirmó que un hombre de 61 años, quién recientemente había viajado al norte de Italia, dio positivo en la prueba de SARS-CoV-2: el COVID-19 había llegado a América Latina.<sup>1</sup> Posteriormente, el 11 de marzo de 2020, el Director Nacional de Higiene y Epidemiología del Ministerio de Salud Pública, informa la llegada a Cuba de 3 ciudadanos italianos procedentes de la ciudad de Lombardía, Italia que son diagnosticados con la COVID-19 en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). Ningún momento es apropiado para la llegada de una pandemia, sin embargo, estos son tiempos especialmente complejos para América Latina.

El año 2020 representa la llegada de un nuevo reto para la humanidad: una crisis global producida por una epidemia de origen zoonótico, la COVID-19, que llegó a América Latina y el Caribe en un contexto de bajo crecimiento económico, alta

desigualdad y vulnerabilidad, con tendencias crecientes hacia la pobreza y la pobreza extrema, un debilitamiento de la cohesión social y manifestaciones de descontento popular; para comprometer el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el 2030.<sup>2</sup>

La pandemia de la COVID-19, causada por el SARS-CoV-2, ha puesto a la humanidad en cuarentena, generando una crisis de gran magnitud. En un mundo como el de hoy, tan conectado, este coronavirus tiene, quizás, el récord de haber invadido más espacios en menos tiempo y el de haber generado más información científica en apenas seis meses; sin embargo, aún persiste la carencia de medicamentos efectivos y/o vacunas disponibles, así como los vacíos del conocimiento en relación con la enfermedad y la influencia de factores ambientales sobre su transmisión y evolución.<sup>3, 4</sup>

Teniendo en cuenta que la COVID-19 ha generado una crisis de gran magnitud en el orden económico social; el conocimiento del impacto causado por la pandemia en el orden medioambiental es de suma importancia para trazar estrategias en beneficio del planeta y mitigar los daños que pueda causar dicha situación. Por esta razón los autores de la presente revisión bibliográfica se plantean como interrogante científica: ¿Cuál es el impacto de la COVID-19 en el medio ambiente y en el cumplimiento de los ODS en América Latina?

Teniendo como fundamento lo anteriormente planteado, la presente revisión bibliográfica tiene como objetivo describir el impacto de la COVID-19 en el medio ambiente y en el cumplimiento de los ODS en América Latina.

## **MÉTODO**

Se realizó una revisión de la literatura en artículos publicados relacionados con los impactos de la COVID-19 en el medio ambiente, para desarrollar un análisis crítico reflexivo del contenido de documentos, donde se consultaron tesis doctorales, artículos originales y de revisión. Se consultaron las bases de datos SciELO, PubMed/Medline, ScienceDirect, Redalyc y Scopus, usando los términos “desarrollo sostenible”, “medio ambiente y COVID-19” y “Objetivos de Desarrollo Sostenible”. Los criterios de inclusión para la selección de los artículos fueron: artículos en español, inglés y portugués disponibles en los portales de datos seleccionados que presentaban adherencia a la temática, publicados entre 2015 y septiembre de 2021, que presentaran de manera clara el referencial teórico seleccionado. Los criterios de exclusión fueron: pesquisas que se encontraron repetidas en las bases de datos y artículos publicados en idiomas no seleccionados o en otro período de tiempo. Se seleccionaron 14 referencias tras la identificación de los estudios con adherencia a la temática abordada.

## **DESARROLLO**

El COVID-19 y las medidas para hacerle frente presentan serios efectos en el corto plazo con posibles consecuencias graves en el largo en los ámbitos económico y social, lo que incluye diversas consecuencias para el ambiente y el manejo de recursos naturales en la región. Los impactos inmediatos tanto de la pandemia como de las medidas para manejarla incluyen una reducción significativa de la actividad económica y un incremento en las tasas de desempleo, con repercusiones en las condiciones sociales y de pobreza. Las consecuencias ambientales son, quizás, más inciertas, pero de igual modo cruciales para el avance del desarrollo sostenible de la región, así como para el cumplimiento de los ODS y las diferentes interrelaciones entre los objetivos sociales, económicos y ambientales.<sup>5</sup>

### **Contaminación del aire**

Los impactos negativos que la contaminación del aire tiene en la salud han sido documentados de manera extensa. A pesar de que el aire contaminado entra al cuerpo a través del tracto respiratorio, tiene efectos sistémicos que pueden dañar otros órganos.<sup>6</sup> La contaminación del aire está ligada a muchos problemas de salud, incluso causando la muerte prematura en niños y adultos. Sin embargo, la exposición al aire contaminado y, por ende, sus efectos negativos, no está uniformemente distribuida entre la población.

Dado que la contaminación del aire puede ser una causa significativa de las condiciones preexistentes asociadas a una mayor mortalidad por COVID-19, se ha argumentado que la exposición prolongada a la contaminación del aire ha hecho a la población más vulnerable a la enfermedad.<sup>7</sup>

La exposición actual a la contaminación del aire puede contribuir a la propagación de la enfermedad. Esto está basado en la posibilidad de que el virus SARS-CoV-2 esté presente en material particulado, como la evidencia preliminar lo sugiere.<sup>8</sup> Si en realidad este fuera el caso, el virus podría viajar en la superficie de ese material particulado hasta los pulmones.<sup>6</sup> A pesar de que el papel de la contaminación del aire en la transmisión por aire del virus todavía es incierto, resultados en China

sugieren que existiría una relación positiva entre la presencia de contaminantes en el aire y la infección por COVID-19. <sup>9</sup>

Las restricciones para controlar y reducir el movimiento entre y a través de las áreas urbanas de la región han disminuido la actividad económica y el uso de automóviles, camiones y otros vehículos motorizados. Como resultado, al igual que en otras grandes urbes del mundo, muchas ciudades de América Latina han experimentado una reducción de la contaminación del aire en el corto plazo.<sup>5</sup>

Todo apunta a que los efectos de mejoramiento de calidad del aire en las ciudades desaparecerán al reducirse las restricciones al movimiento. En tanto que, debido a los impactos económicos de la pandemia, es probable que se acentúe el uso de fuentes de energía de bajo costo. Esto podría implicar, por ejemplo, desacelerar procesos de transición energética o incluso revertirlos.<sup>5</sup>

## **Deforestación**

Los bosques son esenciales para la preservación de la biodiversidad y la regulación del clima. En particular, el Amazonas es crucial para mantener la salud del planeta debido a su rol fundamental en la regulación del clima de la Tierra. <sup>10</sup>

Ecosistemas boscosos bien conservados reducen la prevalencia de enfermedades. Por otro lado, la deforestación y los cambios al uso de suelo pueden alterar las interacciones entre el hombre y los animales, generando el potencial para la transmisión de infecciones zoonóticas de las poblaciones animales a las humanas, tal como parece haber ocurrido con el COVID-19; aproximadamente el 75% de las infecciones emergentes son zoonóticas. <sup>5</sup>

La información disponible sugiere que es probable que las medidas adoptadas para manejar el COVID-19 tengan efectos negativos en la cobertura forestal.<sup>5</sup>

Las tasas de deforestación en los países del Amazonas estaban aumentando antes de la emergencia por el COVID-19, una tendencia que la pandemia y el confinamiento asociado no ayudarán a revertir. Por el contrario, la reducción en los esfuerzos de monitoreo a lo largo de la región durante la pandemia podría estar

asociada con un incremento en la tala de bosques y las emisiones de carbono debido a los cambios en uso de suelo.

### **Otros impactos en el ambiente y los recursos naturales**

El COVID-19 ha causado una interrupción en el intercambio nacional e internacional de bienes y servicios relacionados con los recursos naturales. El turismo se ha detenido, lo cual ha afectado la economía de casi todos los países de la región. Sin el ingreso del turismo, en particular del turismo de naturaleza, se disminuyen los incentivos para la protección de bosques en el corto y mediano plazo. La pérdida de trabajos en el sector podría llevar a los trabajadores desempleados a buscar fuentes de ingreso alternativas dentro de los bosques. En general, las actividades de extracción, como, por ejemplo, la minería dentro de las áreas protegidas, podrían fácilmente incrementar debido a la apremiante necesidad de la población cercana.<sup>5</sup>

La acuicultura y la pesca son otras de las industrias que se han visto afectadas de forma negativa. Información de la industria del salmón chileno sugiere dos tipos distintos de consecuencias, hasta ahora. Primero, una reducción en la demanda de mercados internacionales especialmente importante en los primeros meses del año; esto debido a las restricciones de movilidad, al cierre de fronteras y al incremento generalizado en los costos de transporte.<sup>11</sup> Segundo, las restricciones impuestas por algunas comunidades costeras a la movilidad de trabajadores por el temor a la propagación del COVID-19 podrían resultar en una escasez de mano de obra y servicios para administrar y cuidar de forma adecuada la biomasa de salmón.<sup>12</sup>

### **Impactos en el cumplimiento de los ODS <sup>5</sup>**

Los impactos de la pandemia mencionados en el apartado de contaminación del aire se relacionan con varios de los ODS. En particular, con los ODS 3, 7 (energía asequible y no contaminante), 11 (ciudades y comunidades sostenibles) y 13 (acción por el clima), los cuales establecen metas respecto a: 1) reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por la contaminación del aire; 2) asegurar el acceso a energías asequibles, fiables,

sostenibles y modernas para todos; 3) lograr ciudades y comunidades sostenibles, y; 4) tomar medidas orientadas a combatir el cambio climático y sus efectos.

Un aumento en la deforestación en la región tendría efectos negativos en las metas propuesta por los ODS 15 (vida y ecosistema terrestres) y 13, en los que se aspira a: 1) poner fin a la deforestación, y recuperar los bosques degradados; y 2) disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero producto del cambio en el uso del suelo. La interrelación entre este y otros objetivos también podría afectar de manera negativa los ODS 1, 2, y 3, en razón a la dependencia que las poblaciones tanto rural como urbana tienen de los servicios ecosistémicos que prestan los bosques.

La afectación del turismo y la industria pesquera puede tener efectos negativos en las metas del ODS 8, en términos de crecimiento y empleo, pero puede tener efectos positivos en las metas de los ODS 15 y 14 (vida submarina). Determinar el efecto neto es una pregunta empírica que requiere de investigación futura.

La pandemia causa impactos negativos en el cumplimiento de las metas sociales asociadas a los ODS 1, 2, 3, 4 (educación de calidad), 5, 8 y 10, de manera que deja a la región en una situación precaria y con pocos recursos para avanzar en las metas ambientales asociadas a los ODS 13, 14 y 15, entre otros.

### **¿Qué nos ha enseñado la COVID-19? <sup>14</sup>**

Todas las epidemias se han asociado a grandes crisis y grandes enseñanzas, pero aún queda mucho por aprender. La crisis sanitaria que hoy vive el mundo coexiste con una crisis social, económica, ambiental y humana. En todos los casos la dimensión social es relevante; esta pandemia tiene fuertes efectos en el ámbito de la salud y profundas implicaciones sobre el crecimiento económico y el desarrollo social. En este contexto, resulta una prioridad la atención a grupos vulnerables, la protección social, ya comprometida en muchas regiones; el fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante las situaciones de riesgo; la garantía de los servicios básicos y la seguridad alimentaria.

## **CONCLUSIONES**

El COVID-19 y las medidas para hacerle frente presentan serios efectos en el corto plazo con diversas consecuencias para el ambiente y el manejo de recursos naturales.

La exposición actual a la contaminación del aire puede contribuir a la propagación de la enfermedad.

La deforestación y los cambios al uso de suelo pueden alterar las interacciones entre el hombre y los animales, generando el potencial para la transmisión de infecciones zoonóticas.

El COVID-19 ha causado una interrupción en el intercambio nacional e internacional de bienes y servicios relacionados con los recursos naturales.

La acuicultura y la pesca son otras de las industrias que se han visto afectadas de forma negativa.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se han visto afectados a lo largo de la crisis generada por la COVID-19

## REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

1. Rodríguez A, Gallego V, Escalera JP, Méndez CA, Zambrano LI., Franco C, et.al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2020; 35(101613).
2. CEPAL. El desafío social en tiempos del COVID-19. Informe especial No. 3. Santiago de Chile: ECLAC [Internet]; 2020 [citado 18/09/2021]. Disponible en:  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325_es.pdf)
3. Coelho MT, Rodrigues JF, Medina AM, Scalco P, Terribile LC, Vilela B, et al. Exponential phase of covid19 expansion is not driven by airport connetions. medRxiv. [Internet]; 2020 [citado 03/09/2021]. Disponible en:  
<https://covid19.conacyt.mx/jspui/bitstream/1000/77/1/exponential%20phase.pdf>
4. Qu G, Li X, Hu L, Jiang G. An imperative need for research on the role of environmental factors in transmission of novel coronavirus (COVID-19). *Sci. Technol.* 2020; 54: 3730-32.
5. Lopez A, Chavez C, Velez MA, Bejerano H,Chimeli AB, Feres J, et al. COVID-19: impactos en el medio ambiente y en el cumplimiento de los ODS en América Latina. *Desarrollo y Sociedad*, 2020; 86:104132
6. Schraufnagel DE, Balmes JR, Cowl CT, Matteis S, Jung SH, Mortimer K, et al. Air pollution and noncommunicable diseases: a review by the forum of international respiratory societies' environmental committee. Part 1: the damaging effects of air pollution. *Chest*. 2019; 155(2):409-416.
7. Wu X, Nethery RC, Sabath BM, Braun D, Dominici F. Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States. medRxiv. 2020
8. Setti L, Passarini F, Gennaro G, Barbieri P, Perrone MG, Borelli M, et al. SARS-Cov-2 RNA found on particulate matter of Bergamo in Northern Italy: first evidence. *Environmental Research*. 2020; 188:109754.

9. Zhu Y, Xie J, Huang F, Cao L. Association between short-term exposure to air pollution and COVID-19 infection: evidence from China. *Science of the Total Environment*. 2020; 727:138704.
10. Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas J, Veiga AB, Spilki F, et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 2020; 92(1): 33.
11. Chávez C, Salazar C, Simon J. Efectos socioeconómicos y respuestas público-privadas de corto plazo ante la crisis del COVID-19 en el sector salmonicultor. Una fotografía de la experiencia internacional (en prensa). Chile: Interdisciplinary Center for Aquaculture Research-Incar, Fondap-ANID. 2020
12. Soto D, Chávez C, Leon J, Luengo C, Soria Y. Chilean salmon farming vulnerability to external stressors at the commune level: The COVID 19 as an extreme example to test and build resilience. 2020
13. Gomez Luna LM. El desafío ambiental: enseñanzas a partir de la COVID-19. *MEDISAN* [Internet]. 2020 [citado 21/09/21] ; 24( 4 ): 728-743. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192020000400728&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000400728&lng=es).