

5

CALENTAMIENTO GLOBAL COMO DETERMINANTE EN LA SALUD

GLOBAL WARMING AS A DETERMINANT IN HEALTH



<https://doi.org/10.58995/lb.redlic.8.78>

JENNIFER ADRIANA HERRERA GUAZHA

<https://orcid.org/0009-0004-2382-7569>
jennifer.herrera.oo@est.ucacue.edu.ec

MARCO VINICIO LOJA AGUAYZA

<https://orcid.org/0009-0009-6223-6944>
marco.loja.23@est.ucacue.edu.ec

MARCOS ANDRÉS CALVA TORRES

<https://orcid.org/0009-0005-9608-9402>
marcos.calva.56@est.ucacue.edu.ec

ARIEL FABRICIO ARIAS LÓPEZ

<https://orcid.org/0000-0001-5290-6400>
Ariel.arias.40@est.ucacue.edu.ec

Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca

INTRODUCCIÓN

Una de las máximas preocupaciones en la actualidad en todo el planeta es el calentamiento global, que ha generado cambios a nivel del clima. Los grupos científicos reconocen que el incremento de las temperaturas en la Tierra a través de los años son producto de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera como el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, entre otros. Esto resulta preocupante, pues se espera que en los próximos años siga aumentando la temperatura del planeta en un rango de 2 a 5 grados centígrados, lo cual repercute directamente en la salud de las personas (1-5).

El calentamiento global causa daño al planeta y a los seres humanos que lo habitan, las afecciones en las personas pueden variar dependiendo de la edad, género, situación geográfica y condición socioeconómica. Además, es grande el impacto en los determinantes ambientales y sociales: agua, aire, vivienda, alimentos, etc. (6-9). Las consecuencias de este suceso son alteraciones del clima y ambiente como: precipitaciones escasas o excesivas, disminución de fuentes hídricas, descongelamiento de los polos, lo cual repercute en el aumento del nivel del mar (10-16).

El fenómeno del calentamiento es catalogado como un desafío grave y complejo al que se enfrenta la sociedad actual, capaz de afectar directamente los ecosistemas marinos y terrestres, influyendo en la causa de enfermedades en la población mundial (11-13). Esto demuestra que el calentamiento global se ha erigido como una problemática que afecta los aspectos económicos, sociales, ambientales y de salud de los ciudadanos del mundo (1,2).

Geográficamente, el continente más afectado por el calentamiento global es Asia, debido a la contaminación excesiva que deriva de su gran número de habitantes, siendo India y China los países con mayor emisión de gases de efecto invernadero. Otro continente donde este fenómeno ha sido impactante es África, que ve en las sequías su mayor problema, ocasionando hambruna y por ende casos de desnutrición, infeccio-



nes y muerte. En Sudamérica, las consecuencias del calentamiento global se reflejan en el derretimiento de los glaciares de la parte andina del subcontinente, sequías, inundaciones y el calentamiento de los océanos Pacífico y Atlántico que han aumentado sus niveles (5-8). Todo lo descrito tiene una acción directa o indirecta en la salud de las personas, sobre todo en lo concerniente a la seguridad alimentaria.

En Ecuador, el calentamiento global asociado a la contaminación ambiental sin duda es un tema de suma importancia, pero a pesar del esfuerzo por disminuirla aún continúan las grandes emisiones de gases tóxicos, dando como resultado el deterioro de los glaciares en zonas montañosas, la elevación del nivel del mar en el perfil costero y la llegada de cambios bruscos de temperatura, atribuyendo al aumento de patologías por de causa repentina generada por el cambio climático (2,10, 13). Por ejemplo, en la ciudad de Latacunga se registran temperaturas bajas en las noches y niveles de calor excesivos en el día debido posiblemente a la producción industrial y florícola que generan gases de efecto invernadero (10).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) los cambios bruscos y repentinos de temperatura fomentarán la propagación de enfermedades infecciosas, muchos de estas por virus y bacterias, las cuales son muy sensibles al clima, entre ellas se encuentran: cólera, enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias, paludismo, dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores (8). Además, se pueden presentar otras condiciones como: desplazamientos forzados, desnutrición, inseguridad alimentaria, enfermedades cardíacas, complicaciones urológicas y cáncer (17-21).

Con base en estos antecedentes se planteó realizar el presente estudio que tuvo como objetivo analizar los efectos del calentamiento global en la salud de la población mediante revisión sistemática de la evidencia científica, pretendiendo: 1) definir el calentamiento global y sus características; 2) Describir las causas y consecuencias del calentamiento global; 3) identificar las patologías que están relacionadas al calentamiento global.

METODOLOGÍA

Estudio cualitativo de revisión sistemática basado en la declaración PRISMA, donde la unidad de análisis fueron documentos disponibles en bases de datos y motores de búsqueda de carácter científico.

Se realizó una revisión integradora de la literatura científica guiada por la pregunta: ¿Cuáles son los efectos del calentamiento global en la salud de la población?, utilizando las siguientes bases de datos y/o motores de búsqueda: Web of Science, Scopus, Scielo, ProQuest, Redalyc y Google Académico.

Los criterios de inclusión establecidos para la revisión fueron: artículos científicos originales, artículos de revisión sistemática y tesis publicadas entre 2017 y 2022, en idioma español e inglés. Fueron excluidos documentos tales como: artículos de periódicos, publicaciones no disponibles en su totalidad y artículos duplicados.

La estrategia de búsqueda se basó en el uso de palabras clave descritas en los tesauros DeSC y MeSH. Estos términos fueron: calentamiento global/salud/enfermedades/comorbilidad, mismas que fueron combinadas con los operadores booleanos AND y OR (tabla 1).

El procedimiento se estableció en 3 fases propuestas en la declaración PRISMA 2020. En la primera etapa denominada identificación se recolectó todos los documentos que aparecen en una primera búsqueda desarrolladas en las plataformas científicas. La segunda fase llamada cribaje estuvo orientada a filtrar la información de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, posterior al análisis de títulos y resúmenes. Finalmente, en la tercera fase se procedió a elección de las investigaciones a ser incluidas en este trabajo.

La información con los documentos seleccionados fue recolectada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® donde constan las siguientes categorías: base de datos, sitio de publicación, autor(es), año de publicación, idioma, título, objetivo y resultados.

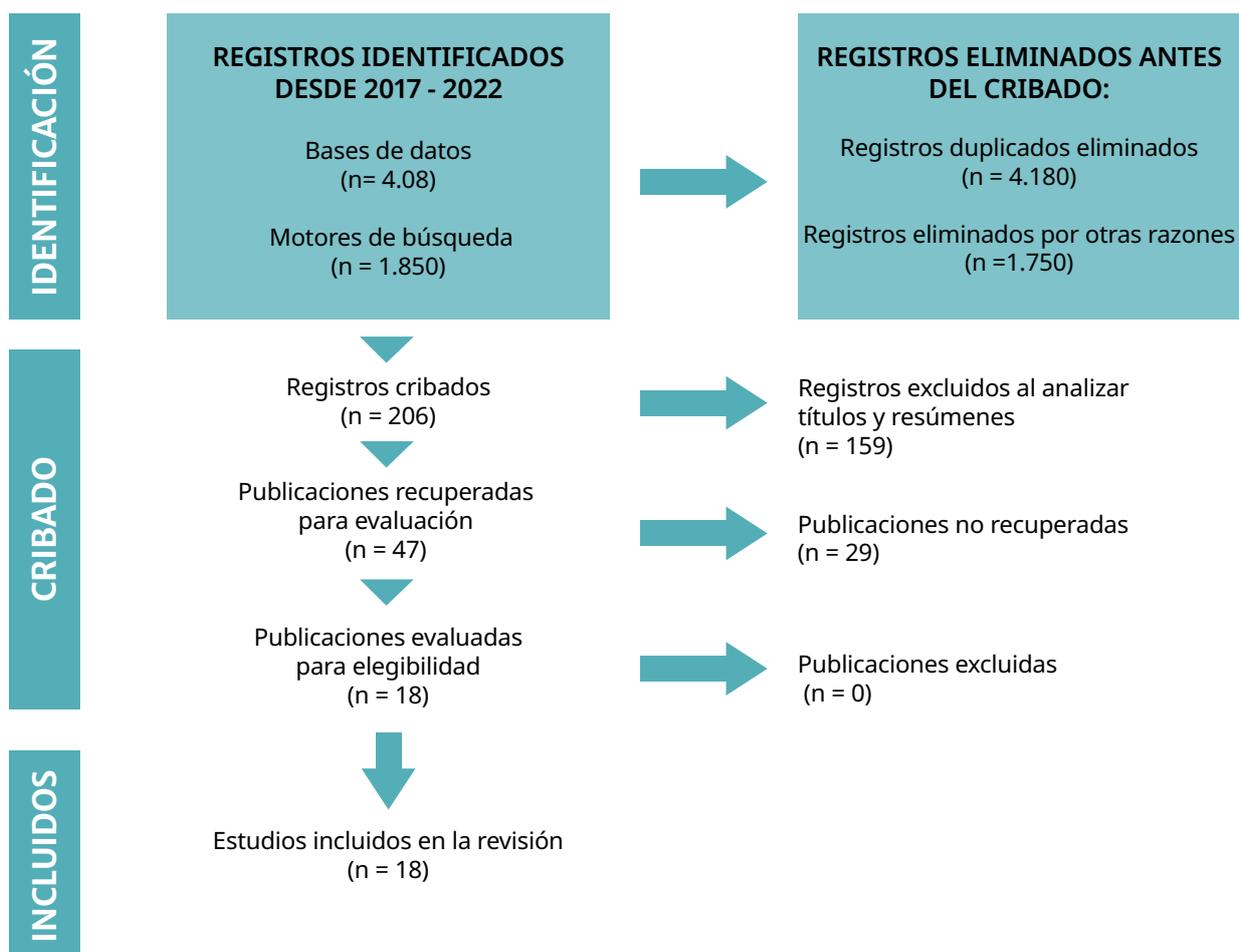
TABLA 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN LAS BASES DE DATOS CIENTÍFICAS

#	BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	NÚMERO DE FUENTES ENCONTRADAS	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO ENCONTRADO
1	Web of Science	Global warming OR/AND Health	997	Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
		Global warming OR/AND Diseases	566	Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
2	Scopus	Global warming OR/AND Health	1.152	Inglés Español	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
		Global warming OR/AND Diseases	617	Inglés Español	
3	Proquest	Calentamiento global OR/AND Salud	223	Español Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
		Calentamiento global OR/AND Enfermedades	92	Español Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
4	Scielo	Calentamiento global OR/AND Salud	172	Español Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
		Calentamiento global OR/AND Enfermedades	106	Español Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
5	Redalyc	Calentamiento global OR/AND Salud	101	Español Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
		Calentamiento global OR/AND Enfermedades	54	Español Inglés	▶ Artículo original ▶ Artículo de revisión sistemática
6	Google académico	Calentamiento global OR/AND Salud	1130	Español	▶ Artículo de revisión sistemática ▶ Tesis
		Calentamiento global OR/AND Enfermedades	720	Español	▶ Artículo de revisión sistemática ▶ Tesis
TOTAL			5.930		

RESULTADOS

Los resultados de la revisión sistemática permitieron identificar un total de 5.930 registros en una primera búsqueda en las bases de datos. Al aplicar los criterios de inclusión y exclusión fueron eliminados 5.724 documentos. Luego en la fase de cribado se analizó los títulos y resúmenes de 206 bibliografías, siendo eliminadas 159 por no tener datos relevantes para el cumplimiento de los objetivos planteados, quedando 47 artículos sometidos al proceso de recuperación, sin embargo, no pudieron ser recuperadas 29 publicaciones, dejando al final 18 documentos entre artículos originales, revisiones sistemáticas y tesis para ser parte de la revisión integral (figura 1).

FIGURA 1. DIAGRAMA PRISMA 2020. CALENTAMIENTO GLOBAL COMO DETERMINANTE DE LA SALUD.



De los documentos seleccionados para esta revisión integradora el 27,7% (n=5) pertenecen a Google Académico, 22,2% (n=4) fueron de Web of Science, mientras que un 16,7% (n=3) se recuperaron de Proquest, otro 16,7% (n=3) estuvieron disponibles en Scielo, 11,1% (n=2) en Scopus, y 5,6% (n=1) en Redalyc. El 77,7% (n=14) fueron publicaciones en español y el 22,3% (n=4) en inglés. En lo que respecta a los años de publicación, 6 registros corresponden a 2017 (33,3%), 2 al año 2019 (11,1%), 7 fueron publicados en 2020 (38,9%), y otros 3 son del año 2021 (16,7%). Se recopiló 14 revisiones sistemáticas (77,7%), 3 artículos originales (16,7%) y una tesis 5,6%). Los resultados y características de las publicaciones revisadas se plasman en la tabla 2.

TABLA 2. CARACTERIZACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA.

#	BASE DE DATOS	SITIO DE PUBLICACIÓN	AUTOR (ES)	AÑO	IDIOMA	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS
1	Web of Science	Current obesity reports	An R, Shen J, Li Y, Bandaru S.	2020	Inglés	“Projecting the Influence of Global Warming on Physical Activity Patterns: a Systematic Review”	Identificar y estudios de modelo basados en datos empíricos que proyectaron la influencia futura del calentamiento global en los patrones de actividad física de las personas.	Revisión sistemática de 10 estudios. Los resultados indican que el calentamiento global estaría asociado con un aumento en los desplazamientos activos y la actividad física en el tiempo libre.
2	Web of Science	Early Human Development	Calleja-Agius J, England K, Calleja N.	2021	Inglés	“The effect of global warming on mortality”	Analizar la influencia del calentamiento global en la mortalidad de las personas	Revisión documental que estudia la relación de la temperatura ambiente con la mortalidad, siendo los más susceptibles individuos carentes de una termorregulación eficiente.
3	Web of Science	The Canadian journal of urology.	Loughlin KR.	2019	Inglés	“Global warming: the implications for urologic diseases”	Revisar la literatura emergente sobre el cambio climático y su influencia en las enfermedades urológicas	Revisión documental que sugiere que los cambios climáticos pueden alterar la frecuencia de algunas condiciones urológicas.
4	Web of Science	International Journal of Global Warming	Alpan K	2021	Inglés	“Analysis of relationship between global warming and rising cancer rates: case of North Cyprus”	Presentar la relación entre el aumento de las anomalías de la temperatura y la tendencia al aumento del cáncer.	Estudio mixto que determina que el aumento global de la temperatura y el incremento de las tasas de cáncer están directamente relacionados. La mala gestión de los residuos y las emisiones de CO2 no controladas aumentan las tasas de cáncer y enfermedades cardiovasculares en el norte de Chipre.

5	Scopus	La granja. Revista Ciencias de la Vida	Toulkeridis T, Tamayo E, Simón-Baile D, Merizalde-Mora M, Reyes D, Viera M y Heredia M	2020	Español	“Cambio climático según los académicos ecuatorianos – Percepciones versus hechos”	“Comparar la percepción de los académicos ecuatorianos sobre el cambio climático global y nacional con la evidencia científica y los hechos históricos, y cómo su vulnerabilidad puede afectar a los efectos del cambio climático.”	Estudio mixto. “El 67,2% cree que este es el primer cambio climático en la historia de la humanidad. Los principales efectos del cambio climático en Ecuador presentan percepciones heterogéneas, como sequías más frecuentes (34,36%) y lluvias escasas pero intensas (21,41%)”.
6	Scopus	Revista Colombiana de Cirugía	Petrone P	2020	Español	“Cambio climático y su impacto sobre la salud humana”	“Identificar los efectos naturales que afecta de manera considerable la salud de la humanidad”.	Artículo de reflexión “Los efectos del cambio climático comprometen el agua potable, lo cual a su vez aumenta el riesgo de enfermedades transmisibles (...) La alteración climática también causa (...) afecciones de salud mental y conductual que van desde ansiedad, depresión y abuso de alcohol y otras sustancias, hasta estrés postraumático y suicidio”.
7	Proquest	Neotropical Biodiversity	Ortega Andrade S, Páez GT, Feria TP, Muñoz J	2017	Español	“Cambio climático y riesgo de expansión del hongo <i>Moniliophthora roreri</i> en <i>Theobroma cacao</i> en América Latina”	“Evaluar la distribución potencial de <i>M. roreri</i> en cultivos de <i>T. cacao</i> y los impactos del cambio climático sobre esta enfermedad en las próximas décadas”	La distribución de áreas idóneas para la distribución del hongo la Amazonía, ecuatoriana, venezolana, peruana, boliviana y brasileña.
8	Proquest	Observatorio Medio ambiental	Díaz F	2020	Español	“Desafíos climáticos y cooperación internacional en el marco de la Agenda 2030”	“Entender los hechos actuales que dan pauta al cambio climático al que nos enfrentamos en el 2020.”	Revisión documental “Los efectos del calentamiento de la tierra se hacen más evidentes (...) La prioridad y vigilancia que se haga del clima es un tema que deberá permanecer en las agendas nacionales e internacionales”.

9	Proquest	Semestre económico	Córdova Aguilar H.	2020	Español	“Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú”	“Identificar vulnerabilidades ambientales urbanas en algunas ciudades peruanas, tomando como caso a Piura.”	Revisión bibliográfica que “ha encontrado escasez de estrategias de resiliencia y de recuperación en favor de las poblaciones más vulnerables frente a los impactos del cambio climático”.
10	Scielo	Agro ecosistemas	Vega Aguilar SA, Malla Ceferino CC, Bejarano Copo HC.	2020	Español	“Evidencias del cambio climático en Ecuador”	Proponer acciones o medidas adecuadas en busca de una solución	“Los elementos esenciales para el ser humano se verán afectadas a medida que transcurren los años (...), debido a la falta de agua, lo cual ocasionaría también que muchas personas padezcan de hambre”.
11	Scielo	Humanidades Médicas	Mirabal Requena JC, Álvarez Escobar B, Naranjo Hernández Y, Concepción Pacheco JA.	2020	Español	“Enfrentar el cambio climático y efecto del entorno sobre la salud humana desde la universidad”	“Exponer las alternativas utilizadas en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus durante el año 2019 para enfrentar los efectos del cambio climático sobre la salud del hombre”.	Estudio de revisión documental, dirigida al enfrentamiento o mitigación de los efectos del cambio climático y entorno sobre la salud del hombre desde las universidades, de forma tal que se garantice una cultura ambiental, comprometidos con la conservación sostenible del medio ambiente.
12	Scielo	Revista Médica Electrónica	Amable Álvarez I, Méndez J, Bello B, Benítez B, Escobar L, Zamora R.	2017	Español	“Influencia de los contaminantes atmosféricos sobre la salud”.	“Identificar los principales contaminantes atmosféricos y las fuentes antropogénicas que causan desviaciones a la salud”.	“La concentración de la población, la industria y el transporte automotor en zonas urbanas han producido un desequilibrio ecológico con grave afectación a la higiene del ambiente”.

13	Redalyc	Dilemas contemporáneos	Valderrama Chávez MD, Vásquez Granda VD, León Vaque EL.	2021	Español	“Cambios en patrones de precipitación y temperatura en el Ecuador”	“Examinar los cambios de temperatura en el Ecuador Continental mediante el análisis de datos”.	“Ecuador continental cuenta con un clima muy variado, lo cual incide directamente en el comportamiento de las tendencias de variables meteorológicas (...), el tema del cambio climático juega un papel fundamental en la gestión sostenible de los recursos hídricos”.
14	Google académico	Biocenosis	Rivas Gutiérrez J, Moreno García MA, Maldonado Tapia CH, Muñoz Escobedo JJ, García Mayorga EA	2017	Español	“El cambio climático y la salud humana”	“Identificar la afectación directa e indirecta provocado por el calentamiento global”.	Estudio de reflexión. “Las olas de calor, las inundaciones, las sequías, las epidemias, los incendios forestales, la sobrepoblación en zonas urbanas, la contaminación por basura y desechos tóxicos acechan a las personas, a su entorno y a su salud.
15	Google académico	Ambiente y Desarrollo	Cuadros Cagua TA	2017	Español	“El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana”	“Analizar, a través de la revisión de literatura, los efectos del cambio climático sobre la salud de las personas”.	“Los fenómenos secundarios al cambio climático, tales como las temperaturas extremas, las olas de calor, los cambios en la calidad del aire o del agua tienen efectos sobre la morbilidad y mortalidad de la población”.
16	Google académico	Repositorio Universidad Complutense de Madrid	Hervías Rincón M.	2017	Español	“Cambio Climático y sus implicaciones en la salud”	“Describir aspectos relacionados con la influencia directa del cambio climático en la salud”.	Tesis de grado. “La contaminación atmosférica incide en la aparición y agravamiento de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y diferentes tipos de cáncer”.

17	Google académico	Revista Boletín Redipe	Montaluisa RH, Cadena JA, Cayo LE, Guaypatín OA, Tapia ME.	2017	Español	“Cambios bruscos de temperatura en la ciudad de Latacunga y las afectaciones que esta provoca en la salud de los habitantes”.	Describir las percepciones de los habitantes de Latacunga sobre las afecciones de los cambios bruscos de temperatura en su salud.	Estudio descriptivo donde el 84% de los encuestados refirió afecciones atribuibles a cambios climáticos.
18	Google académico	Duazary	Rodríguez-Pacheco F, Jiménez-Villamizar M, Pedraza-Álvarez L.	2019	Español	“Efectos del cambio climático en la salud de la población colombiana”	“Identificar y describir los efectos directos e indirectos del cambio climático en la salud de la población que reside en Colombia a través de los casos de morbilidad y mortalidad asociados a la variabilidad climática, eventos climáticos e hidrometeorológicos”	Estudio bibliométrico que indican los efectos de las altas precipitaciones, sequías y las fluctuaciones de temperaturas sobre las enfermedades vectoriales. “La contaminación atmosférica está relacionada con el aumento de consultas por infecciones respiratorias y las altas temperaturas son consideradas un factor de riesgo en personas con diagnóstico por enfermedades cerebrovasculares y cardíacas.”

DISCUSIÓN

La investigación se orientó al análisis del efecto del calentamiento global en la salud de las personas. Para ello, lo primero es definir el calentamiento global que de acuerdo a los conceptos recopilados por An et al. (19), se trata del aumento progresivo de la temperatura de la atmósfera terrestre, debido al denominado “efecto invernadero” que a su vez es el resultado de emisiones de gases como el dióxido de carbono y otros contaminantes. Esto genera cambios en el clima que se ven reflejados en olas de calor, fuertes precipitaciones, inundaciones, sequías, tormentas intensas y aumento del nivel del mar. A continuación, se discute los criterios de algunos autores sobre esta temática:

Rivas et al. (6) y Cuadro (7) comparten ideas sobre el calentamiento global, los cambios en el clima y los efectos en la salud de la población, mencionando que este fenómeno no solo afecta al planeta como tal, sino que también tiene un efecto circunstancial en la salud humana de forma directa o indirecta. Para los investigadores el cambio climático provocado por el calentamiento global es una amenaza creciente que puede aumentar la probabilidad de enfermarse debido a la alteración de los determinantes medioambientales (agua, aire, suelo) y sociales (seguridad alimentaria, vivienda, demografía, economía). El calor, el frío, las inundaciones, las tormentas y las radiaciones UV (peligrosas por la reducción de la capa de ozono) son el resultado del calentamiento global.

Las altas temperaturas, los desastres naturales o antrópicos y otros fenómenos meteorológicos aumentan las tasas de morbimortalidad, en especial para los grupos de alto riesgo, como los ancianos, niños, embarazadas, personas con enfermedades catastróficas o crónicas, generando problemas físicos, psicológicos, sociales y económicos. Los factores ambientales pueden conllevar a cáncer, enfermedades crónicas, infecciones intestinales y enfermedades transmitidas por vectores (roedores, garrapatas). Las altas concentraciones de dióxido de carbono pueden generar fallas respiratorias, seguidos de depresión del sistema nervioso central. Las fallas respiratorias

pueden manifestarse con disnea, taquipnea, jaquecas, sudoración excesiva, mareos, fatiga, distorsión a nivel visual y desorientación de las personas. Algunos trabajadores que se exponen a altas concentraciones de CO₂ presentan daños a nivel de la retina, fotofobia, movimientos anormales del ojo, etc. (6,7).

Amable et al. (11), indican que las industrias de combustión, automóviles, calefacciones residenciales, generan gases que causan contaminación atmosférica que contribuyen al calentamiento global, traduciéndose en problemas importantes para la salud de los individuos, pues la exposición a estos factores se relaciona con enfermedades obstructivas crónicas, el asma y otras patologías pulmonares.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (16) y la Agencia de Protección ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) (17), expresan que el calentamiento global tiene un impacto importante en el mundo, puesto que, ayuda a que las plagas y agentes patógenos se dispersen a otros países o regiones. Además, explican la vulnerabilidad de los pacientes con enfermedades cardíacas, enfermedades renales y embarazadas (riesgo de parto prematuro) debido al calentamiento global, tanto en zonas urbanas como rurales, aunque con mayor incidencia y consecuencias negativas en esta última por los altos índices de pobreza. Sin embargo, países como Estados Unidos y China, a pesar de poseer buenos sistemas de salud, tienen una gran emisión de gases de efecto invernadero, un problema de sobrepoblación y alto riesgo de incendios, lo que ocasionaría un elevado índice de contaminación del aire, constituyéndose en amenaza directa para la salud de las personas. El cambio climático afecta a la seguridad alimentaria, debido a la limitada existencia de alimentos básicos como el arroz y el trigo o a la disminución de su calidad nutricional, también se tiene presente la acumulación de distintas toxinas en los mariscos, creando complicaciones en la salud de la gente que consume dichos alimentos.



Las investigaciones realizadas por distintos autores (12-14) determinan que el calentamiento global es una realidad a la que se debe enfrentar la sociedad actual, para ello, no es suficiente solamente el reforzamiento del sector salud, sino también proteger al medioambiente, la educación sanitaria y el fomento de acciones de respuesta en casos de tragedia, considerando sobre todo a la población vulnerable.

CONCLUSIONES

El calentamiento global es uno de los principales problemas que debe afrontar la sociedad del siglo XXI. Este fenómeno genera cambios drásticos en el clima del planeta ocasionando: inundaciones, tormentas, radiaciones UV por la destrucción de la capa de ozono, sequías, entre otros.

Los altos niveles de gases tóxicos en la atmósfera es la causa primordial del calentamiento global, lo cual afecta a la salud de las personas, creando o potenciando enfermedades como el asma, hipertensión, rinitis alérgica y síntomas como taquipnea, mareo, fatiga, sudoración, entre otros. La exposición a los rayos ultravioleta por la destrucción de la capa de ozono deriva en procesos oncológicos relacionados sobre todo con la piel. La contaminación del agua, aire y suelo producen enfermedades infecciosas y transmisibles a través de vectores.

Para mitigar los problemas en la salud de las personas debido al calentamiento global es importante promover la educación en salud y la concientización a fin de evitar el daño medioambiental provocado por el ser humano. Los gobiernos deben generar políticas públicas encaminadas al cuidado del ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1. Rodríguez-Pacheco FL, Jiménez-Villamizar MP, Pedraza-Álvarez LP. Efectos del cambio climático en la salud de la población colombiana.** Duazary [Internet]. 2019 [citado 03 de mayo de 2022];16(2):319–331. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7028050>
- 2. Toulkeridis T, Tamayo E, Simón-Baile D, Merizalde-Mora MJ, Reyes-Yunga DF, Viera-Torres M, Heredia M. Cambio Climático según los académicos ecuatorianos – Percepciones versus hechos.** La Granja [Internet]. 2020 [citado 03 de mayo de 2022];31(1):21–49. Disponible en: <https://lagranja.ups.edu.ec/index.php/granja/article/view/31.2020.02>
- 3. Ortega Andrade S, Páez GT, Feria TP, Muñoz J. Cambio climático y riesgo de expansión del hongo *Moniliophthora roreri* en *Theobroma cacao* en América Latina.** Neotropical Biodiversity. [Internet]. 2017 [citado 03 de mayo de 2022];3(1):30–40. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2196546339#>
- 4. Córdova Aguilar H. Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú.** Semestre Económico [Internet]. 2020 [citado 03 de mayo de 2022];23(54):85–112. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2554664671/70CF4EBDD8174FA3PQ/1>
- 5. Díaz Menéndez F. Desafíos climáticos y cooperación internacional en el marco de la Agenda 2030.** Obs. Medioambiente [Internet]. 2020 [citado 15 mayo de 2022];23:43–61. Disponible en: <https://doi.org/10.5209/obmd.73167>
- 6. Rivas Gutiérrez J, Moreno García MA, Maldonado Tapia CH, Muñoz Escobedo JJ, García Mayorga EA. El cambio climático y la salud humana.** Biocenosis [Internet]. 2017 [citado 15 mayo de 2022];31(1-2): 72–79. Disponible en: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1750/1975>
- 7. Cuadros Cagua TA. El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana.** Ius Inkarrí [Internet]. 2018 [citado 15 de mayo de 2022];(6):329–42. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Inkarri/article/view/1248>

8. **Organización Panamericana de la Salud. Cambio Climático y Salud** [Internet]. OPS. 2021 [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>
9. **Hervías Rincón M. Cambio climático y sus implicaciones sobre la salud** [internet] [Trabajo de Fin de Grado]. [Madrid]: Universidad Complutense; 2017 [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MARIA%20HERVIAS%20RINCON.pdf>
10. **Montaluisa Pulloquina RH, Cadena Moreano JA, Cayo Lema LE, Guaypatín Pico OA, Tapia Granada ME. Cambios bruscos de temperatura en la ciudad de Latacunga y las afectaciones que esta provoca en la salud de los habitantes.** Bol. redipe [Internet]. 2017 [citado 31 de mayo de 2022];6(5):93-101. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/262>
11. **Amable Álvarez I, Méndez Martínez J, Bello Rodríguez BM, Benítez Fuentes B, Escobar Blanco LM, Zamora Monzón R. Influencia de los contaminantes atmosféricos sobre la salud.** Rev.Med.Electrón [Internet]. 2017 [citado 31 de mayo de 2022];39(5): 1160-1170. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000500017&lng=es.
12. **Valderrama Chávez MD, Vásquez Granda VD, León Baque EL. Cambios en patrones de precipitación y temperatura en el Ecuador.** Dilemas contemp. educ. política valores [Internet]. 2021 [citado 31 de mayo de 2022]; 8(spe2):1-23. Disponible en: <https://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2609/2645>
13. **Vega Aguilar SA, Malla Ceferino CC, Bejarano Copo HF. Evidencias del cambio climático en Ecuador.** Revista Científica Agroecosistemas [Internet]. 2020 [citado 31 de mayo de 2022];8(1):72-6. Disponible en: <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/388>
14. **Mirabal Requena JC, Álvarez Escobar B, Naranjo Hernández Y, Concepción Pacheco JA. Enfrentar el cambio climático y efecto del entorno sobre la salud humana desde la universidad.** Rev Hum Med [Internet]. 2020 [citado 10 de junio de 2022];20(3):639-656. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202020000300639&lng=es.

15. **Petrone Patrizio. Cambio climático y su impacto sobre la salud humana.** rev. colomb. cir. [Internet]. 2020 [citado 10 de junio de 2022];35(3): 347-350. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.723>
16. **Organización Mundial de la Salud. Cambio climático y salud [Internet].** OMS. 2018 [citado 10 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
17. **US Environmental Protection Agency. Climate Change and Social Vulnerability in the United States: A Focus on Six Impacts [Internet].** EPA. 2021. [citado 20 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.epa.gov/cira/social-vulnerability-report>
18. **Calleja-Agius J, England K, Calleja N. The effect of global warming on mortality. Early Hum Dev.** [Internet]. 2021 [citado 20 de junio de 2022];155:105222. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.105222>
19. **An R, Shen J, Li Y, Bandaru S. Projecting the Influence of Global Warming on Physical Activity Patterns: a Systematic Review.** Curr Obes Rep. [Internet]. 2020 [citado 20 de junio de 2022];9(4):550-561. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13679-020-00406-w>
20. **Loughlin KR. Global warming: the implications for urologic disease.** Can J Urol. [Internet]. 2019 [citado 20 de junio de 2022];26(4):9806-9808. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31469634/>
21. **Alpan K. Analysis of relationship between global warming and rising cancer rates: case of North Cyprus.** International Journal of Global Warmin [Internet]. 2021 [citado 20 de junio de 2022];25(2): 228-241. Disponible en: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJGW.2021.118362>