

ENVIRONMENTAL DIMENSION IN HEALTH PROFESSIONAL TRAINING: THEORETICAL SYSTEMATIZATION AND BIBLIOMETRIC ANALYSISLuz María Contreras-Velázquez¹**E-mail:** lcontreras@umet.edu.ec**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4101-712X>Mireya Pérez-Rodríguez¹**E-mail:** miperez@umet.edu.ec**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5334-4446>Lisette Zambrano-Sanguinetti¹**E-mail:** lzambrano@umet.edu.ec**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6479-2295>¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Contreras-Velázquez, L. M., Pérez-Rodríguez, M., & Zambrano-Sanguinetti, L. (2026). Dimensión ambiental en la formación de profesionales de la salud: sistematización teórica y análisis bibliométrico. *Revista UGC*, 4(3), 123-131.

Fecha de presentación: 09/04/2026**Fecha de aceptación:** 22/05/2026**Fecha de publicación:** 01/07/2026**RESUMEN**

La intensificación de los riesgos asociados al cambio climático, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y las inequidades socioambientales plantea una exigencia ineludible a la educación superior en salud: incorporar la dimensión ambiental de manera holística y transversal. El presente artículo tuvo como objetivo sistematizar la evidencia científica que respalda dicha integración desde los enfoques de salud planetaria, una sola salud "One Health" y determinantes socioambientales. Se asumió una investigación mixta que combinó una sistematización teórica orientada por PRISMA 2020 con un análisis bibliométrico de registros de Scopus procesados con el software VOSviewer 1.6.20. Se incluyeron 19 estudios para la síntesis cualitativa y 234 registros para el análisis de datos y metadatos. Los resultados evidenciaron un incremento sostenido de publicaciones desde 2022, predominio de revisiones y estudios descriptivos, y una concentración temática en salud planetaria, One Health, sostenibilidad, cambio climático y formación curricular. El análisis bibliométrico identificó cinco clústeres de co-ocurrencia de palabras clave: salud pública y epidemiología ambiental, formación curricular, cambio climático y sostenibilidad, interfaz humano-animal-ambiente, e inequidad y justicia social. Se concluye que existe consenso sobre la necesidad de transversalizar estos enfoques en los currículos de salud, aunque se requiere fortalecer la evidencia empírica y profundizar en las experiencias latinoamericanas.

Palabras clave:

Cambio climático, competencias profesionales, determinantes socioambientales, salud planetaria.

ABSTRACT

The intensification of risks associated with climate change, pollution, biodiversity loss, and socio-environmental inequalities presents an unavoidable challenge to higher education in health: to incorporate the environmental dimension holistically and across all disciplines. This article aimed to systematize the scientific evidence supporting this integration from the perspectives of planetary health, One Health, and socio-environmental determinants. A mixed-methods approach was used, combining a theoretical systematization guided by PRISMA 2020 with a bibliometric analysis of Scopus records processed using VOSviewer 1.6.20 software. Nineteen studies were included for qualitative synthesis, and 234 records were used for data and metadata analysis. The results showed a sustained increase in publications since 2022, a predominance of reviews and descriptive studies, and a thematic concentration on planetary health, One Health, sustainability, climate change, and curriculum development. The bibliometric analysis identified five clusters of keyword co-occurrence: public health and environmental epidemiology, curriculum development, climate change and sustainability, human-animal-environment interface, and inequality and social justice. It concludes that there is a consensus on the need to mainstream these approaches into health curricula, although further empirical evidence needs to be strengthened and Latin American experiences explored in greater depth.

Keywords:

Climate change, professional competencies, socio-environmental determinants, planetary health.

INTRODUCCIÓN

El planeta atraviesa una encrucijada sin precedentes. El cambio climático, la contaminación atmosférica, la pérdida acelerada de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas ya no son amenazas futuras: son realidades que condicionan la carga de enfermedad, comprometen la seguridad alimentaria y profundizan las inequidades en salud. De ahí que la formación de quienes cuidan la salud de las personas no pueda permanecer ajena a esta realidad. La academia tiene, en este momento histórico, una responsabilidad que va más allá de transmitir conocimientos clínicos.

A escala global, la evidencia es contundente: una parte significativa de la morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles se vincula con factores de riesgo modificables, entre ellos la contaminación atmosférica y las exposiciones ocupacionales. Según Fink et al. (2026), esto fundamenta la centralidad del enfoque ambiental en la prevención y en la formación del personal de salud, pues sin profesionales capaces de leer el territorio ambiental, difícilmente se podrán diseñar intervenciones realmente efectivas.

En este contexto cobran especial relevancia dos enfoques interdisciplinarios que han ganado terreno en la agenda científica y educativa internacional. Por un lado, “salud planetaria” que se orienta al estudio de la relación entre el bienestar humano y los sistemas naturales, proponiendo reorientar políticas, investigación y formación hacia la sostenibilidad, la resiliencia y el abordaje de zoonosis derivadas de crisis planetarias y vulnerabilidades sociales. Por su parte, una sola salud conocido por el término en inglés “One Health” enfatiza la interdependencia entre salud humana, animal y ecosistémica, siendo particularmente operativo en problemas como las zoonosis, la resistencia antimicrobiana, la seguridad alimentaria y la contaminación ambiental (Roopnarine et al., 2025). Ambos enfoques no solo se complementan, sino que se refuerzan mutuamente cuando se articulan en propuestas formativas.

La incorporación de estos marcos en la educación sanitaria avanza, aunque de manera desigual. Existen propuestas concretas en la formación en atención sanitaria sostenible, aprendizaje interprofesional y competencias transformadoras (LeClair et al., 2024; Jacobsen et al., 2024). Sin embargo, estudios diagnósticos realizados en Latinoamérica revelan una realidad preocupante en cuanto a las posibles brechas de conocimiento docente, la débil integración curricular de la dimensión ambiental y el predominio de acciones aisladas frente a estrategias transversales (Arroyo et al., 2021; Rodríguez et al., 2020).

En Ecuador, la urgencia del tema es todavía más visible. Estudios recientes demuestran que la contaminación ambiental y las condiciones de vulnerabilidad tienen grandes

efectos en la salud pública, contribuyendo aproximadamente en el 24% de las muertes vinculadas tanto a enfermedades no transmisibles (ENT) como a enfermedades transmisibles (Garzón, 2024). A su vez los efectos del cambio climático se materializan en inundaciones, deslizamientos, incendios forestales que sumado a eventos catastróficos como el derrame de petróleo en la provincia de Esmeraldas (United Nations Children’s Fund, 2025), reflejan la necesidad de preparación y respuesta intersectorial del personal sanitario para la transformación de los servicios de salud en escenarios de crisis climática, degradación ambiental y comprensión de los determinantes socioambientales de la salud (Pan American Health Organization, 2024).

Existe un consenso creciente sobre la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en la formación de profesionales de la salud, sin embargo, la evidencia disponible se encuentra dispersa en distintos enfoques, disciplinas y contextos formativos, lo que dificulta una comprensión integrada de su relevancia curricular y de sus tendencias de investigación.

En concordancia con la problemática antes expuesta se identifica como objetivo de esa investigación, sistematizar la evidencia científica que respalda la integración holística de la dimensión ambiental en la formación de profesionales de la salud, desde una concepción que reconozca la interdependencia entre la salud humana, animal, ecosistémica y los determinantes socioambientales como son: salud planetaria y one health.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto (cuali-cuantitativa) en virtud del algoritmo seguido para la investigación científica y el alcance del estudio. Para la sistematización teórica se tomó como base las especificaciones del protocolo PRISMA, lo que permite arribar al análisis y metaanálisis de la evidencia científica para identificar los hallazgos más relevantes a fin de garantizar la reproducibilidad de la revisión sistemática, permitiendo a otros investigadores evaluar, validar los resultados, reducir el sesgo y la subjetividad en la presentación de los hallazgos, con la intención de fortalecer la evidencia científica y facilitar la toma de decisiones.

Este procedimiento se apoyó en la gestión de textos en revistas indexadas de acceso abierto, repositorios digitales institucionales y bases de datos:

- primera capa exploratoria: Se desarrolló en Google Scholar, y Scopus empleando términos centrales (“Una Salud” + “formación profesional universitaria” + “salud” + “medio ambiente” + “salud planetaria”).
- segunda capa de búsqueda: Se usó bases especializadas (Medline, Global Health, PubMed) afinada con motores de búsqueda acoplados a operadores booleanos: OR/AND, y enmarcada en un periodo de tiempo (temporalidad) que abarca los últimos 10 años (2016-2026).
- inclusión de repositorios regionales para literatura en portugués/ español/ inglés/.

La compilación se desarrolló considerando la correspondencia del tema, se examinó el resumen, el objetivo del estudio, la metodología adoptada y los principales resultados.

Se continuó con el análisis bibliométrico (cuantitativo) para el estudio de datos y metadatos, centrando el análisis de la métrica solo en los artículos científicos compilados en la base de datos SCOPUS, para lo cual se siguió el siguiente procedimiento:

- Selección de estudios: Para obtener los mejores resultados en la exploración realizada se aplicaron estrategias de búsquedas a toda la literatura indexada en Scopus de los últimos 10 años de 2016- 2026.
- Extracción de datos: Se utilizaron las herramientas del software VOSviewer del programa estadístico R para la extracción de la información de las variables a analizar según las dimensiones explicadas anteriormente. Se evaluó la producción científica por coocurrencia en palabras claves, analizando su comportamiento por Clúster y su tendencia en: Network Visualization/ Overlay Visualization/ Density Visualization. En este sentido, se asumió el valor del enlace y el tamaño del punto que identifica el peso de la variable, teniendo presente que mientras más grande es el punto de la palabra clave más fuerte el ítem, y más importante es la investigación y sus aportes. En los enlaces se consideró la cercanía entre palabras clave y la interconexión entre variables.
- Evaluación de la calidad de la evidencia: Posterior a los pasos descritos, se analizaron los resultados de forma cualitativa y con base en esta información, se elaboraron las tablas y gráficos presentados en la sección de resultados.

Los criterios de para la selección de la población y la muestra se detallan en la figura 1.

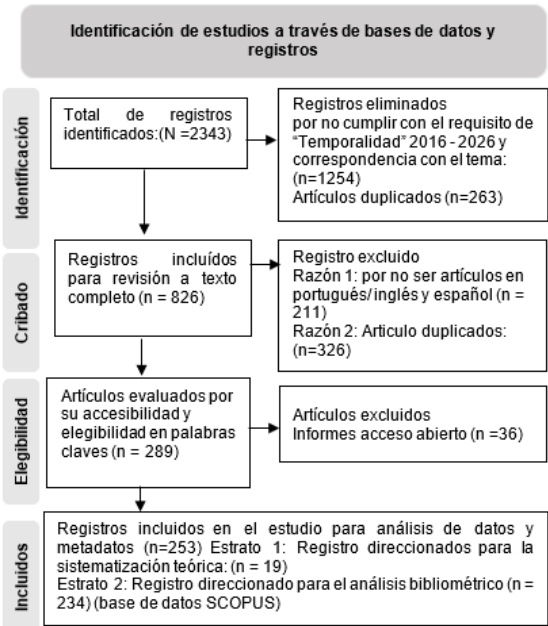


Figura 1. Estrategia de búsqueda: criterios de inclusión y exclusión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la evaluación de la evidencia científica se utilizó los criterios de evaluación por niveles de evidencia, definidos y validados por Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM) que se emplean para promover los resultados científicos basados en la calidad de la evidencia científica, considerando su fuerza metodológica. Esta escala es ampliamente utilizada en revisiones sistemáticas (Howick et al, 2009):

Nivel de evidencia

- I = revisión sistemática/meta-análisis
- II = estudio cuasiexperimental/cohorte
- III = estudios descriptivos/transversales
- IV = opinión experta/caso único

Grado de recomendación:

- A = fuerte/evidencia consistente
- B = moderada/evidencia limitada pero consistente
- C = débil/inconsistente o limitada

En la sistematización teórica se compilaron un total de 19 artículos (n=19), clasificados por años como muestra la tabla 1.

Tabla 1. Distribución temporal y metodológica de los estudios incluidos.

Año	Frecuencia	%
2019	1	5,3
2020	0	0
2021	0	0
2022	3	15,8
2023	6	31,6
2024	6	31,6
2025	3	15,8
Total	19	100
Tipos de estudios		
	Frecuencia	%
Sistematización teórica	10	52,6
Estudios cuasiexperimentales	0	0
Estudios preexperimentales	1	5,3
Estudios observacionales longitudinales	0	0
Estudios correlacionales	0	0
Cualitativo, fenomenológico-hermenéutico	1	5,3
Estudio descriptivo	7	36,8
Total 19		100

El comportamiento de la distribución temporal de los estudios realizados refleja un crecimiento significativo en los últimos años, con un aumento notable en la frecuencia de estudios a partir de 2022 y un máximo en los años 2023 y 2024. Predominaron los estudios de sistematización teórica con 10 estudios para un 52,6% del total lo que indica una fuerte inclinación hacia este tipo de investigación, seguido de los estudios descriptivos que representan el 36,8%. Los pre-experimentales y cualitativos, representan el 5,3% con un estudio cada uno. Se aprecia ausencia de estudios cuasi-experimentales y observacionales lo que evidencia limitaciones en el diseño de investigaciones sobre el tema o un enfoque más teórico que práctico.

Esta composición indica que la literatura ha avanzado sobre todo en la construcción conceptual, el mapeo de competencias y la identificación de experiencias curriculares, pero aún presenta limitada evidencia experimental o longitudinal que permita evaluar el efecto de las intervenciones educativas en aprendizajes, competencias, prácticas clínicas o transformación institucional.

A continuación, se presenta el análisis de la producción científica incluida en la revisión, organizada según el tipo de diseño metodológico, la población y muestra estudiada, las intervenciones o enfoques curriculares abordados, los principales hallazgos reportados y la calidad de la evidencia científica, valorada en función de la solidez metodológica, el nivel de evidencia y el grado de recomendación (Tabla 2).

Tabla 2. Matriz abreviada de síntesis de la evidencia científica.

Referencia	Diseño	Contexto / muestra	Aporte principal	Evidencia
1. Carrión et al. (2025)	Revisión	73 estudios	Mapea marcos, competencias, contenidos y métodos docentes en salud planetaria y One Health.	III/B
2. Selvam et al. (2024)	Revisión + protocolo	42 artículos	Identifica competencias de eco alfabetización, inequidad ambiental y abogacía; reporta barreras docentes e institucionales.	III/B
3. Asaduzzaman et al. (2022)	Revisión narrativa	Cursos y currículos globales	Señala brechas en el Sur Global y ausencia de un módulo universal de salud planetaria.	III-IV/B-C
4. Yasobant et al. (2022)	Análisis descriptivo	61 cursos OH/PH/EH	Predominio de One Health, concentración europea y preferencia por modalidad online o cursos cortos.	III/B
5. Trombetta et al. (2023)	Scoping review	9 estudios	Evidencia escasez de experiencias del Sur Global y énfasis en medicina y enfermería.	III/B
6. Simon et al. (2023)	Cualitativo	20 informantes de 15 facultades	Propone diez rasgos de educación de calidad: pensamiento sistémico, ética, interdisciplina e integración curricular.	III/B
7. Bonnamy et al. (2024)	Encuesta transversal	97 docentes	Actitudes favorables, baja confianza docente y comprensión restringida al cambio climático.	III/B
8. Moro et al. (2022)	Intervención educativa simple	100 estudiantes	Integración ligera de conceptos de salud planetaria con aceptación estudiantil y cambios autorreportados.	II-III/B
9. Walpole et al. (2019)	Opinión con casos	Programas de medicina y enfermería	Integra educación sanitaria sostenible en currículos clínicos.	IV/B-C
10. Blom et al. (2023)	Serie de caso curricular	Estudiantes de medicina	Módulo longitudinal breve integrado a rotaciones clínicas con tareas prácticas.	IV/C
11. Lokmic-Tomkins et al. (2024)	Casos	Programas de salud	Propone caja de herramientas para implementar salud planetaria en educación terciaria.	IV/B-C
12. MacKenzie-Shalders et al. (2023)	Revisión rápida	17 marcos y guías	Compara herramientas para orientar currículos; advierte necesidad de evaluar impacto.	III-IV/B-C
13. Jacobsen et al. (2024)	Consenso	Educación en salud global	Define objetivos de aprendizaje en salud planetaria para currículos de salud global.	IV/B
14. Pendrey et al. (2023)	Política educativa	Escuelas de medicina	Vincula salud planetaria con estándares de acreditación y resultados de egreso.	IV/B-C
15. Judson et al. (2025)	Currículo online	>4000 usuarios, 99 países	Casos clínicos sobre salud planetaria, One Health e infecciones; evidencia viabilidad global.	III-IV/B-C

17. LeClair et al. (2024)	Transformación curricular	Escuelas de enfermería	Integra salud planetaria con competencias AACN, equidad ambiental y justicia social.	IV/B-C
18. Roopnarine et al. (2025)	Reflexión	Medicina y veterinaria	Propone educación interprofesional con enfoque One Health para educación climática.	IV/C

La calidad de la evidencia científica de los estudios incluidos, orientados a la incorporación de la dimensión ambiental en la formación de profesionales de la salud desde los marcos de salud planetaria, One Health, sostenibilidad y determinantes socioambientales, mostró un predominio de investigaciones ubicadas en los niveles III y IV según los criterios empleados. En correspondencia, los grados de recomendación asignados fueron principalmente B y C, lo que sugiere una base empírica de calidad moderada a limitada para sustentar recomendaciones concluyentes en este campo. Esta clasificación se correspondió con el predominio de revisiones, estudios descriptivos, documentos de consenso, artículos de opinión, estudios de caso y propuestas curriculares (Carrión et al., 2025; Selvam et al., 2024; y MacKenzie et al., 2023) donde se sistematizan marcos conceptuales, competencias y estrategias pedagógicas para incorporar estos enfoques en la formación en áreas de la salud.

Por otro lado, se identificaron estudios descriptivos (Jacobsen et al., 2024; Judson et al., 2025; Yasobant et al., 2022) donde se destacan propuestas de cursos, programas universitarios, modelos curriculares y recursos educativos relacionados con salud planetaria, One Health y sostenibilidad. Resalta un estudio de intervención educativa simple en Moro et al. (2022), clasificado como nivel II–III, donde se reportó que el 71 % de los estudiantes logró definir razonablemente la salud planetaria tras la inclusión de contenidos breves en clases de fisiología. También se incluyó evidencia cualitativa, como el estudio de Simon et al. (2023) donde se describe rasgos de una educación de calidad en salud planetaria.

La búsqueda arrojó 234 registros de Scopus correspondientes al período 2016-2026. Como se aprecia en la figura 2, la productividad por año evidencia una tendencia ascendente sostenida. El año 2025 concentró 54 documentos, 2024 reunió 49 y 2026 ya registraba 30 en el corte de búsqueda. Este comportamiento confirma que la integración de la dimensión ambiental en la formación de profesionales de la salud constituye una línea de investigación en plena expansión, coherente con la aceleración de publicaciones identificadas. Este resultado concuerda con Jacobsen et al. (2024), en su estudio propone ocho Objetivos de Aprendizaje para la Salud Planetaria (PHLO, por sus siglas en inglés) y concluye que estos deben actualizarse en la medida que los conceptos de salud global y salud plantearía maduren como disciplinas académicas en la formación de profesionales de la salud.

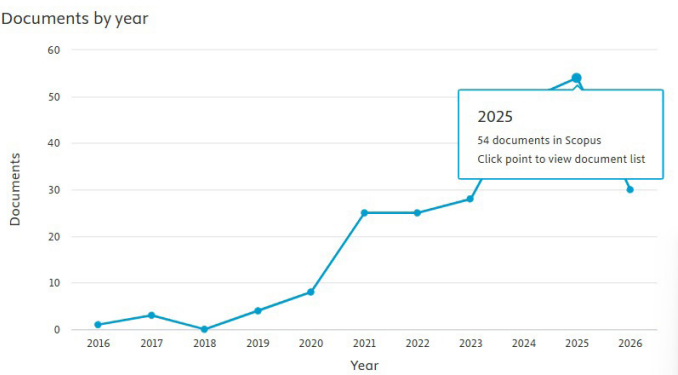


Figura 2. Producción científica por año en Scopus (período 2016–2026).

Entre las fuentes científicas con mayor presencia se encontraron revistas en idioma inglés como: International Journal of Environmental Research and Public Health, One Health, Sustainability, BMC Medical Education, Frontiers in Public Health, Journal of Climate Change and Health y The Lancet. Esta diversidad de fuentes no es un dato menor, sino que refleja el carácter interdisciplinario del campo situado en la intersección de la salud pública, la educación médica, las ciencias ambientales y la sostenibilidad.

En cuanto a la distribución de la producción por país de origen de los autores se observa una concentración marcada en países desarrollados como Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Alemania, Canadá, China, Italia, Francia, Suiza e India (Figura 3).

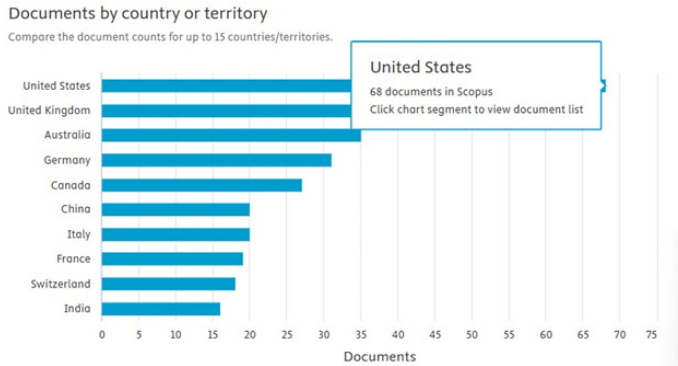


Figura 3. Distribución de documentos por país de origen del autor.

Como se aprecia existe una limitada presencia de publicaciones de autores de países latinoamericanos lo que podría interpretarse como ausencia de reflexión sobre el tema en la región, sin embargo, en opinión de los autores esta brecha de visibilidad científica podría obedecer a desigualdades estructurales de financiamiento para la

- Howick, J., Glasziou, P. y Aronson, J. K. (2009). The evolution of evidence hierarchies: What can Bradford Hill's 'guidelines for causation' contribute? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 102(5), 186-194. <https://doi.org/10.1258/jrsm.2010.100146>
- Jacobsen, K., Waggett, C., Berenbaum, P., Bayles, B., Carlson, G., English, R., Guzmán, C., Gartin, M., Grant, L., Henshaw, T., Iannotti, L., Landrigan, P., Lansbury, N., Li, H., Lichtveld, M., McWhorter, K., Rettig, J., Sorensen, C., Wetzel, E., Whitehead, D., Winch, P., & Martin, K. (2024). Planetary health learning objectives: foundational knowledge for global health education in an era of climate change. *The Lancet. Planetary health*, 8 9, e706-e713. [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(24\)00167-0](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(24)00167-0)
- Judson, S., Ripp, K., Benzekri, N., LaBeaud, A., Veidis, E., Xie, M., Tin, A., Barry, M., & Rabinowitz, P. (2025). Medicine for a Changing Planet: Online Clinical Cases in Planetary Health and Infectious Diseases. Open Forum Infectious Diseases, 12. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae691>
- LeClair, J., Luebke, J., Gingerich, S., Oakley, L., Olson, E., & Potter, T. (2024). The Future of Nursing for Planetary Health Is Today: Essential Transitions for Education and Research. *Quality Advancement in Nursing Education - Avancées en formation infirmière*, 10(4). <https://doi.org/10.17483/2368-6669.1464>
- Lokmic-Tomkins, Z., Barbour, L., LeClair, J., Luebke, J., McGuinness, S., Limaye, V., Pillai, P., Flynn, M., Kamp, M., Leder, K., & Patz, J. (2024). Integrating planetary health education into tertiary curricula: a practical toolbox for implementation. *Frontiers in Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1437632>
- MacKenzie-Shalders, K., Zadow, G., Hensley-Hackett, K., Marko, S., & McLean, M. (2023). Rapid review: Guides and frameworks to inform planetary health education for health professions. *Health promotion journal of Australia: official journal of Australian Association of Health Promotion Professionals*, 35(4), 864-874. <https://doi.org/10.1002/hpja.819>
- Moro, C., McLean, M., & Phelps, C. (2022). Embedding planetary health concepts in a pre-medical physiology subject. *Medical Teacher*, 45(2), 179 - 186. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2022.2118041>
- Pan American Health Organization. (2024). Ecuador – Flood and landslide (PAHO, Secretaría de Gestión de Riesgos del Ecuador, NOAA CPC, ECHO Daily Flash). ReliefWeb. <https://reliefweb.int/report/ecuador/ecuador-flood-and-landslide-paho-secretaria-de-gestion-de-riesgos-ecuador-noaa-cpc-echo-daily-flash-26-june-2024>
- Pendrey, C., Chanchlani, S., Beaton, L., & Madden, D. (2023). Planetary health: a new standard for medical education. *Medical Journal of Australia*, 219. <https://doi.org/10.5694/mja2.52158>
- Rodríguez Cabrera, I., Vicedo Tomey, A., Valcárcel Izquierdo, N., & Obregón Ballester, G. (2020). Necesidad de una formación ambiental en la carrera de medicina. *Educación Médica Superior*, 34(4), e2720. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2720/0>
- Roopnarine, R., Webb, T., Riles, A., Tucker, C., Watson, B., & Chun, R. (2025). Can interprofessional education that embeds LeClair et al., 2024h be an effective platform for climate change education in veterinary and medical curricula? *American journal of veterinary research*, 1-8. <https://doi.org/10.2460/ajvr.24.12.0385>
- Selvam, R., Seguin, N., Zhang, L., Lacaille-Ranger, A., Sikora, L., Raiche, I., McIsaac, D., & Moloo, H. (2024). International Planetary Health Education in Undergraduate and Graduate Medical Curricula: A Scoping Review. *Journal of graduate medical education*, 16 6 Suppl, 58-68. <https://doi.org/10.4300/jgme-d-24-00027.1>
- Simon, J., Parisi, S., Wabnitz, K., Simmenroth, A., & Schwienhorst-Stich, E. (2023). Ten characteristics of high-quality planetary health education. Results from a qualitative study with educators, students as educators and study deans at medical schools in Germany. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1143751>
- Trombetta, G., Rech, R., & Stein, A. (2023). Planetary health curriculum in higher education: Scoping review. *International Health Trends and Perspectives*, 3(3), 316–335. <https://doi.org/10.32920/ihp.v3i3.1804>
- United Nations Children's Fund. (2025). Ecuador situations report and response plan No. 1 (Oil spill in Esmeraldas) – 07 April 2025. <https://www.unicef.org/documents/ecuador-situation-report-and-response-plan-no-1-oil-spill-esmeraldas-07-april-2025>
- Walpole, S., Barna, S., Richardson, J., & Rother, H. (2019). Sustainable healthcare education: integrating planetary health into clinical education. *The Lancet. Planetary health*, 3(1), e6-e7. [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(18\)30246-8](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(18)30246-8)
- Yasobant, S., Daptardar, M., Kurup, K., Panwar, D., Bongcac, M., De Los Santos, M., Guinto, R., Saxena, D., & Tiwari, S. (2022). One (vis-à-vis Planetary, Eco) health: A landscape analysis of educational programs. *Public Health Challenges*, 1(4). <https://doi.org/10.1002/puh2.24>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Luz María Contreras-Velázquez, Mireya Pérez-Rodríguez, Lissete Zambrano-Sanguinetti: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido, análisis estadístico, supervisión general del estudio.

Declaración ética:

El estudio se basó en el análisis de fuentes documentales y datos de acceso público, por lo que no implicó la participación directa de seres humanos. No se manejó información personal identificable.