

ARTÍCULO ORIGINAL

**Integración entre educación ambiental, Una Salud y
proceso enseñanza aprendizaje en tecnologías de la salud**

Integration between environmental education, One Health, and
the teaching-learning process in health technologies

Anselmo Leonides Guillen Estevez^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-2033-7340>

Celidanay Ramírez Mesa² <https://orcid.org/0000-0002-8218-5082>

Yamiley Cañizares Espinosa¹ <http://orcid.org/0000-0002-0940-7523>

Mayelin Ferrer García¹ <http://orcid.org/0000-0002-5294-4578>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Tecnología de la Salud y
Enfermería. Villa Clara. Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: anselmoge@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: la educación debe transformar los modos de actuación en correspondencia con el ambiente y la relación de la sociedad con la naturaleza, por lo que es necesario reforzar los conocimientos al respecto.

Objetivo: valorar la integración entre la educación ambiental, Una Salud y el proceso enseñanza aprendizaje en las tecnologías de la salud en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

Métodos: se realizó un estudio exploratorio en la Facultad Enfermería-Tecnología de la Salud en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, durante el primer semestre del año 2025. Se aplicaron métodos teóricos: histórico-lógico; analítico-sintético; inductivo deductivo; enfoque de sistema; tránsito de lo abstracto a lo concreto y sistémico estructural, empírico: encuesta, y matemático-estadístico: estadística descriptiva.

Resultados: se constató escaso nivel de conocimientos sobre los efectos de la contaminación ambiental en la salud de personas, animales y plantas en estudiantes y profesores, así como insuficiente preparación metodológica y de orientaciones didáctico-metodológicas para lograr la integración entre la educación ambiental, Una Salud y el proceso enseñanza aprendizaje en las tecnologías de la salud.

Conclusiones: la valoración evidenció la necesidad de preparación metodológica en los profesores para favorecer la formación integral de los estudiantes, a fin de que sean responsables con el entorno y capaces de proteger el medio ambiente por su incidencia en la vida de los seres vivos.

DeSC: educación en salud ambiental, impactos de la polución en salud; vulnerabilidad en salud; calidad de vida; promoción de salud; educación médica

ABSTRACT

Background: education must transform modes of action in correspondence with the environment and the relationship of society with nature, which is why it is necessary to reinforce knowledge in this regard.

Objective: to assess the integration between environmental education, One Health, and the teaching-learning process in health technologies at the University of Medical Sciences of Villa Clara.

Methods: an exploratory study was carried out at the Nursing-Health Technology Faculty of the University of Medical Sciences of Villa Clara, during the first semester of 2025. Theoretical methods were applied: historical-logical; analytical-synthetic; inductive-

deductive; system approach; transition from the abstract to the concrete and structural systemic; empirical: survey; and mathematical-statistical: descriptive statistics.

Results: a low level of knowledge was found about the effects of environmental pollution on the health of people, animals, and plants in students and teachers, as well as insufficient methodological preparation and didactic-methodological guidelines to achieve integration between environmental education, One Health, and the teaching-learning process in health technologies.

Conclusions: the assessment evidenced the need for methodological preparation of teachers to favor the comprehensive training of students, so that they are responsible for their environment and capable of protecting the environment due to its impact on the life of living beings.

MeSH: environmental health education; impact of pollution on health; health vulnerability; quality of life; health promotion; education, medical

Recibido: 10/08/2025

Aprobado: 18/04/2026

INTRODUCCIÓN

El análisis del entorno global es tema de constante interés y preocupación para la humanidad por los altos niveles de contaminación que afectan a plantas, animales y personas. El hecho de que la vida cotidiana de miles de millones de habitantes se viera afectada por los aspectos médicos, sociales y políticos de la pandemia del SARS-CoV-2, demuestra la necesidad de consolidar la comprensión de Una Salud en la sociedad.

El concepto de Una Salud no es nuevo, se remonta al menos a doscientos años. No existe una única definición consensuada internacionalmente, aunque se han sugerido varias. La más utilizada, compartida por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

de los Estados Unidos y la Comisión Una Salud: "... se define como un enfoque colaborativo, multisectorial y transdisciplinario (que trabaja a nivel local, regional, nacional y mundial) con el objetivo de lograr resultados óptimos en materia de salud, reconociendo la interconexión entre las personas, los animales, las plantas y su entorno compartido".⁽¹⁾

Desde la segunda mitad del siglo XX se reconocen los principales efectos de la actividad humana sobre el medio ambiente y viceversa. Destacan el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, la deforestación, la sequía, los sismos, los tifones y la contaminación de océanos, mares y costas, generado por el hombre con su accionar; a su vez, se incrementan las afecciones cardiovasculares, respiratorias y endocrinas, el riesgo de cáncer y nuevas zoonosis que el medio ambiente modificado produce sobre la salud humana.

Freire Vinuesa *et al.*⁽²⁾ asumen en su investigación que el informe Perspectiva Ambiental Mundial de la Organización de Naciones Unidas confirma que la contaminación mata alrededor de 7 millones de personas cada año y que para el 2050, la temperatura global aumentará en 2°C, este incremento será responsable del deshielo en las aguas del Ártico y tendrá un impacto negativo en todas las regiones del mundo: obligará a unos mil millones de personas a vivir en áreas desérticas y conducirá a un aumento en el nivel de gases de efecto invernadero.

El enfoque Una Salud moviliza múltiples sectores, disciplinas y comunidades en distintos niveles de la sociedad en el trabajo conjunto para promover el bienestar y enfrentar las amenazas a la salud y los ecosistemas.⁽¹⁾ En tal sentido se debe iniciar por reforzar estos conocimientos y la educación ciudadana.

Según Corbetta,⁽³⁾ la educación es una estrategia de cambio social y una oportunidad destinada a brindar competencias para participar en la producción de cambios donde las universidades, en su objetivo de la formación integral de los estudiantes, tienen que enseñarlos a aprender a ser, a convivir, a cambiar y ser capaces de participar en los procesos de transformación de la realidad. De esta forma, su objetivo es transformar los modos de actuación en correspondencia con el ambiente y la relación de la sociedad con la naturaleza.

La inclusión del enfoque ciencia-sociedad-ambiente en el proceso enseñanza aprendizaje contribuye a dar mayor relevancia a las clases y estimula la actividad investigativa. Con ello se logra una actitud positiva hacia el desarrollo científico y tecnológico en los estudiantes y se preparan integralmente como profesionales para evaluar y contrarrestar los efectos que provoca la contaminación ambiental en las personas, los animales y las plantas.

En las universidades de ciencias médicas la inclusión de estos aspectos en los currículos reviste una destacada importancia según el perfil ocupacional para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades. A los profesores les corresponde lograrlo. Para ello deben tener una adecuada preparación científico-metodológica que les permita satisfacer las necesidades formativas de los estudiantes en la búsqueda de una visión integradora del mundo, caracterizado por un creciente proceso de unificación en todas las actividades del ser humano.

A partir de los presupuestos anteriores, el objetivo de este estudio es valorar la integración entre la educación ambiental, Una Salud y el proceso enseñanza aprendizaje de las tecnologías de la salud en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio en la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería perteneciente a la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara durante el primer semestre de 2025. Del universo, constituido por 181 estudiantes de segundo año del curso regular diurno en las carreras de tecnologías y sus 34 profesores, se seleccionó una muestra aleatoria de 90 estudiantes y 15 profesores.

Métodos teóricos:

Santa Clara ene-dic.

- Histórico-lógico: permitió el análisis de la integración entre la educación ambiental, Una Salud y la enseñanza-aprendizaje de las tecnologías de la salud en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.
- Analítico-sintético: para penetrar en el fenómeno objeto de estudio y su relación con otros objetos; además, comprender la importancia de la integración entre la educación ambiental, Una Salud y la enseñanza-aprendizaje.
- Inductivo deductivo: se utilizó para llegar a comprender cómo se expresa la interrelación causa-efecto y contenido-forma, analizar el comportamiento de estas categorías en diferentes etapas del desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje para después comprender cómo se encuentran estas en las condiciones actuales.
- Enfoque de sistema: proporcionó la orientación general del objeto investigado, como una realidad integrada por componentes que cumplen determinadas funciones y mantienen relaciones entre ellas.
- Tránsito de lo abstracto a lo concreto: facilitó profundizar en las interrelaciones que se dan entre la teoría y la práctica que permitieron establecer la problemática a estudiar, el objetivo y la fundamentación de los resultados.
- Sistémico estructural: permitió entender la naturaleza del fenómeno estudiado al abordarlo multilateralmente, considerar la integración de las diferentes vías y componentes, sus funciones y sus interrelaciones, lo que determina por un lado la estructura del objeto, y por otra, su dinámica durante el desarrollo del trabajo investigativo.

Métodos empíricos: se diseñaron dos cuestionarios, en función de las variables de estudio; uno se aplicó a los estudiantes para constatar el nivel de conocimientos que poseen sobre la relación entre contaminación ambiental y Una Salud; y el otro se empleó para precisar los criterios de los profesores sobre la preparación metodológica para desarrollar la relación entre contaminación ambiental y Una Salud en el proceso enseñanza aprendizaje.

Los datos se registraron en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel para luego ser evaluados en el *software* estadístico SPSS versión 23, lo cual permitió elaborar tablas estadísticas y figuras para exponer los hallazgos durante el proceso investigativo. Se

resumieron las variables utilizadas a través de la determinación de las frecuencias absolutas y relativas las cuales sirvieron para el análisis y la presentación de los resultados.

Se tuvieron en cuenta los principios éticos expuestos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Actualmente se reconoce que la humanidad enfrenta una diversidad de riesgos importantes para la salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha informado que el 24 % de todas las muertes está relacionado con el medio ambiente, (aproximadamente 13,7 millones de muertes al año). Para enfrentar esta realidad se debe poseer conocimientos sobre la influencia que tiene la contaminación ambiental y la salud de los seres vivos.

En la Figura 1 se muestran los resultados del cuestionario a los estudiantes, referente a la asociación que realizan sobre la contaminación ambiental y alteraciones de la salud humana, animal o vegetal. Se evidenció que solo el 44,4 % asoció las enfermedades respiratorias y cardiovasculares con la contaminación del aire; respecto a las enfermedades gastrointestinales y renales, el 38,9 % respondió fielmente que la mayor causa es la contaminación del agua; el 60 % vinculó correctamente las intoxicaciones, alergias, enfermedades de la piel y el aumento de la incidencia de algunos tipos de cáncer con la contaminación del suelo.

Se apreció que menos de la mitad (40 %) asociaron adecuadamente los trastornos hormonales, alteraciones en el desarrollo, enfermedades neurodegenerativas y afectaciones genéticas con la exposición a productos químicos; el 47,6 % relacionó la disminución de la capacidad cognitiva en los animales y daños en sacos aéreos y problemas de navegación en las aves, con la contaminación del aire; y solo el 33,3 % planteó como principal causa de la reducción del crecimiento y la fotosíntesis en las plantas, la contaminación del suelo.

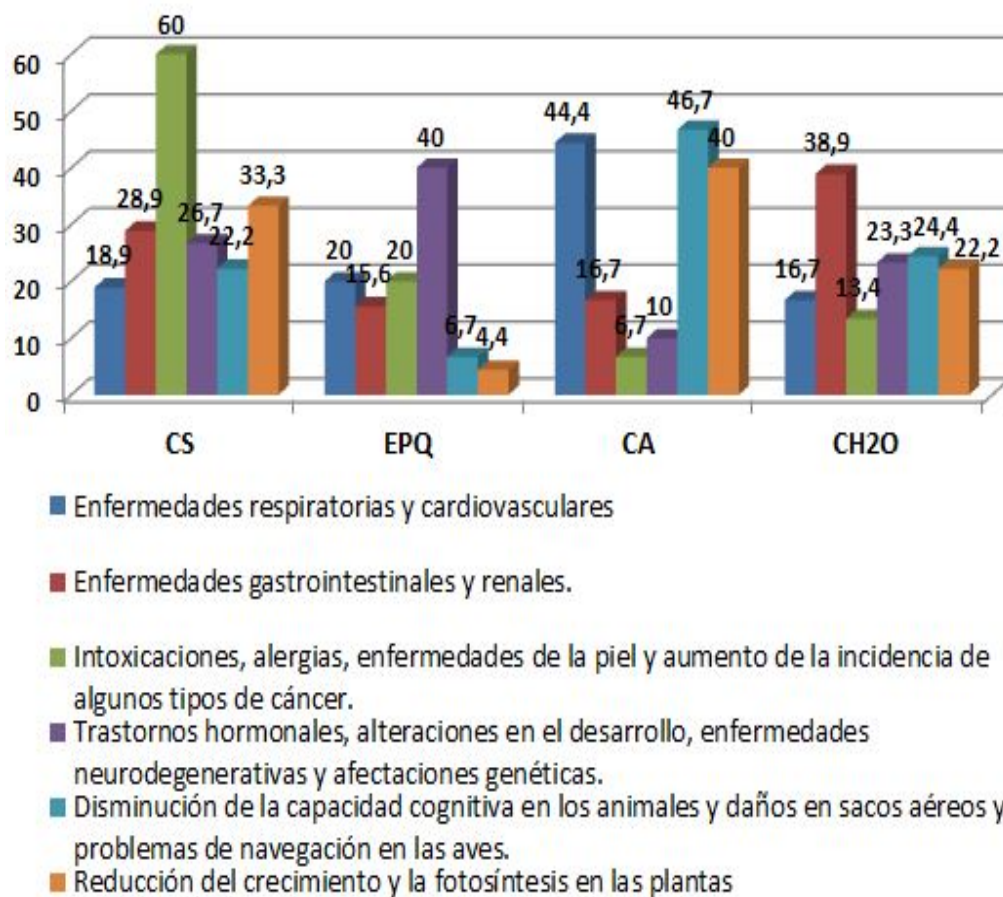


Fig. 1. Asociación entre la contaminación ambiental y alteraciones en la salud humana, animal o vegetal. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. I semestre. 2025

Fuente: cuestionario

La relación entre Una Salud y la contaminación ambiental es un tema crucial y complejo que impacta significativamente en el mundo. La contaminación del aire, el agua, el suelo y la exposición a productos químicos tiene efectos adversos en la salud de los seres vivos.

Según la OMS⁽⁴⁾ la contaminación del aire ambiental es responsable del fallecimiento anual de aproximadamente 4,2 millones de individuos y 2,8 millones por respirar aire contaminado en interiores en el mundo. Los problemas de calidad del aire van desde *smog* urbano hasta el humo proveniente de la combustión de biomasa en zonas rurales. La mortalidad se

produce principalmente por accidente cerebrovascular, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer de pulmón e infecciones respiratorias agudas.

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado es un proceso silencioso de años, que conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto. Es necesario conocer sobre la calidad del aire en una zona determinada, en el lugar donde se reside o trabaja, con qué fuentes, con qué sustancias y en qué medida se contamina una región; es un estudio de suma importancia hoy, donde cada vez más la actividad humana influye en el cambio negativo de su entorno y donde se impone una labor pensada y planificada para el diseño de la protección de los seres vivos y su hábitat.

Como expresan Rahman *et al.*⁽⁵⁾ si existen saneamiento e higiene inseguros o inadecuados pueden causar una gran diversidad de enfermedades a través de variadas vías de transmisión. La ingestión de agua contaminada con heces o agentes químicos, higiene personal inadecuada relacionada con problemas de abastecimiento, consumo o contacto con agua con patógenos y cercanía a cuerpos de agua donde proliferan vectores, y el aumento la exposición de microplásticos constituyen un potencial de alteraciones metabólicas y neurológicas.

En cuanto a la contaminación química, Moreno Sánchez⁽⁶⁾ asegura que se calcula que existen más de 160 millones de agentes químicos, y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente espera que casi se dupliquen de 2017 a 2030, lo que será directamente proporcional con los 1,6 millones de muertes debido a intoxicaciones, enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer. Los agentes químicos preocupantes para la salud pública abarcan contaminantes del aire: asbesto, arsénico, cadmio, benceno, dioxinas, fluoruro inadecuado o en exceso, mercurio, plomo y plaguicidas, entre otros.

La contaminación del aire es un fenómeno ambiental presente en el entorno. Los autores de este trabajo coinciden con Muñoz Pérez *et al.*⁽⁷⁾ cuando afirman que varios estudios demuestran que en este tipo de contaminación existe presencia de componentes como el dióxido de nitrógeno y el monóxido de carbono que afectan, al respirar, la salud de las personas y causan problemas en los animales -similares a los humanos-; afectan a las

Santa Clara ene-dic.

mascotas en interiores, provocan estrés en los perros y aumentan el riesgo de cáncer de pulmón tanto en perros como en gatos.

Esta situación, como expresa Leal Esper,⁽⁸⁾incide paulatinamente en el menoscabo del ecosistema, pues deteriora el aire que respiran todos los seres vivos, por las emisiones y expulsiones de fluidos contaminantes, lo que genera un incremento de gases de efecto invernadero, cambio climático y contribuye a rescindir la vida de la fauna y flora.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura⁽⁹⁾ plantea que la contaminación del suelo provoca una reacción en cadena. Altera la biodiversidad del suelo, reduce la materia orgánica que contiene y su capacidad para actuar como filtro. También contamina el agua almacenada en la superficie y la subterránea lo cual provoca un desequilibrio de sus nutrientes.

Esta problemática es muy peligrosa ya que en el momento en que empiecen a escasear las plantas por falta de un suelo apto en el cual puedan desarrollarse, empezarán a extinguirse también los animales, y de esta forma la cadena alimenticia se irá menoscabando. Ante tal problemática los seres humanos no tendrían alimentos, lo que ocasionaría su extinción por no cuidar y proteger la naturaleza.⁽⁸⁾

El diagnóstico demostró que los estudiantes poseen carencias de conocimientos sobre los efectos que tiene la contaminación ambiental sobre la salud de los seres vivos. Lo que no se conoce no existe, entonces ¿habrá un incentivo para incidir en la prevención y mitigación de la contaminación ambiental?

Los hallazgos concuerdan con Varer Akpınar *et al.*⁽¹⁰⁾ quienes reportan desconocimiento sobre el concepto de Una Salud en el 40,2 % de los estudiantes encuestados. En su estudio revelan que aunque el conocimiento sobre el tema es limitado, en general mostraban una actitud positiva hacia la necesidad de su adquisición para un mejor desempeño profesional. Además reconocen la necesidad de incorporar la temática al currículo de los diferentes años académicos.

Se coincide con Mete *et al.*⁽¹¹⁾ cuando refieren que solo el 30 % de los estudiantes afirmó tener información sobre el concepto de Una Salud y de ellos solo el 16,5 % reconoce la formación médica como fuente de adquisición. La no existencia de diferencias significativas entre los que habían recibido información sobre Una Salud mediante la educación médica y los que nunca la habían recibido, les llevó a considerar muy baja la contribución de la educación médica a este enfoque y plantear la necesidad de su integración en el currículo de los diferentes años de todas las carreras de las ciencias médicas.

Las instituciones médicas académicas están llamadas a adoptar enfoques interdisciplinarios de Una Salud, tanto en investigación como en educación. Hobusch *et al.*⁽¹²⁾ afirman que para lograr una educación en Una Salud verdaderamente eficaz y ampliamente accesible, es fundamental aplicar marcos y estrategias educativas interdisciplinarios. Abogan por la implementación de estos enfoques en programas curriculares oficiales adaptados al contexto del aprendizaje, principalmente en las asignaturas.

Los hallazgos apuntan a la necesidad de fortalecer los contenidos sobre educación ambiental e integrarlos con el proceso enseñanza aprendizaje para contribuir a la formación integral en función de ciudadanos conscientes, responsables y capaces de proteger el medio ambiente. Para ello es necesario que los profesores, fundamentalmente en las universidades, tengan conciencia y estén preparados para enfrentar esta problemática.

Al respecto se realizó un cuestionario a los profesores de las tecnologías de la salud sobre la necesidad de una preparación metodológica para desarrollar la integración entre educación ambiental, Una Salud y el proceso enseñanza aprendizaje. Los resultados se muestran en la Figura 2.

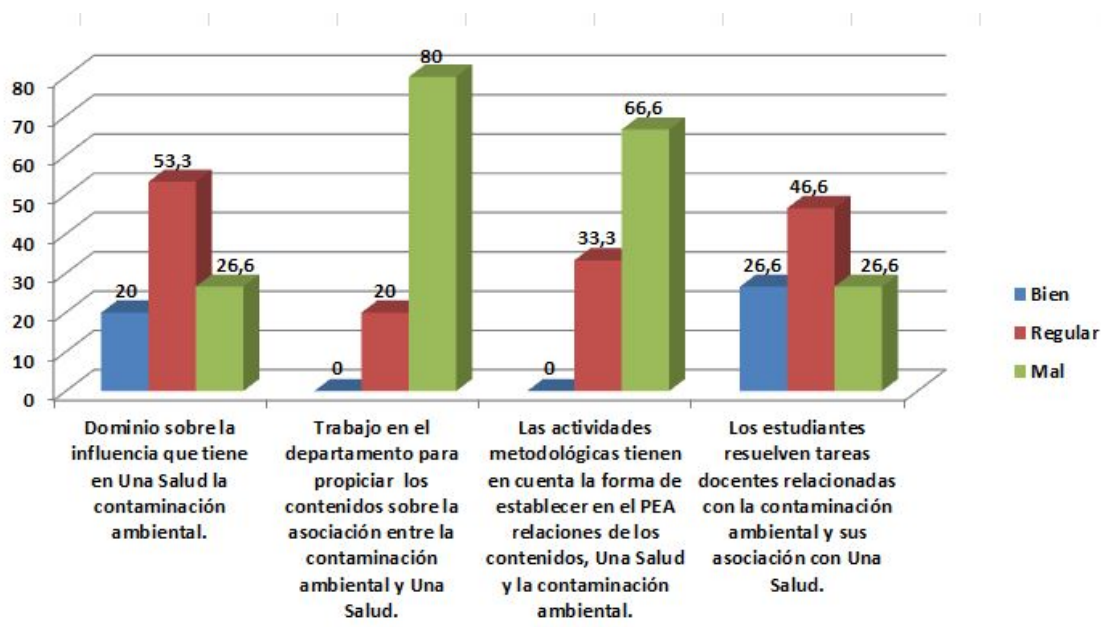


Fig. 2. Necesidad de una preparación metodológica para desarrollar en el proceso enseñanza aprendizaje la relación entre contaminación ambiental y Una Salud. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. I semestre. 2025

Fuente: cuestionario.

Se observó que acerca del dominio sobre la influencia que tiene en Una Salud la contaminación ambiental, más de la mitad de los profesores (53 %) se evaluaron de regular y un 26 % se colocaron en la categoría de mal.

Se coincide con Cadavid *et al.*⁽¹³⁾ cuando señalan que para incluir el elemento ambiental en la educación universitaria, es necesario el reconocimiento de la problemática presente en la realidad física que rodea a cada persona y su influencia en la salud de los seres vivos; que cada profesor posea los conocimientos necesarios para brindar respuesta al excesivo uso de los recursos naturales, y contribuya a concienzar a la sociedad sobre el cuidado y renovación de tales recursos para que las generaciones futuras puedan disfrutarlos y se responsabilicen por su mantenimiento y uso adecuado.

En cuanto al trabajo en el departamento para fortalecer los contenidos sobre la asociación entre la contaminación ambiental y Una Salud, la mayoría (80 %) lo evaluaron de mal, y al

referirse a si las actividades metodológicas tienen en cuenta la necesidad de establecer en el proceso enseñanza aprendizaje relaciones entre los contenidos curriculares, Una Salud y la contaminación ambiental ninguno lo evaluó de bien y la mayoría lo consideraron mal (66,6 %), en este sentido Varer Akpinar *et al.*⁽¹⁰⁾ aseveran que es necesaria la integración a nivel del trabajo metodológico de las asignaturas como vía para alcanzar una mejor percepción, sensibilidad y conciencia frente a la actual crisis ambiental.

Lumbo Dombaxe *et al.*⁽¹⁴⁾ aseguran que urge una preparación metodológica que favorezca el perfeccionamiento del proceso de formación ambiental en los estudiantes. Para ello se impone que los profesores tengan en cuenta que de ello depende, en gran medida, la posibilidad de la transformación de la personalidad del sujeto activo ambiental en función de generar cambios significativos en su actuación.

Al responder sobre si los estudiantes resuelven tareas docentes relacionadas con la contaminación ambiental y su asociación con Una Salud, el 26 % lo evaluó de mal y un 46,6% de regular. Se coincide con Pérez Agramonte *et al.*⁽¹⁵⁾ cuando aseveran que uno de los recursos más importantes para lograr la integración de estos contenidos es la tarea docente, la cual propicia en los estudiantes el empleo consciente de diferentes estrategias de aprendizaje; ellas constituyen un recurso didáctico para planificar, organizar, regular y controlar la actividad de los estudiantes.

Cadavid *et al.*⁽¹³⁾ destacan que existen factores que inciden directamente en las insuficiencias para establecer la integración de contenidos medioambientalistas en el proceso enseñanza aprendizaje, pues es escasa la preparación metodológica y las orientaciones didáctico-metodológicas que expliquen cómo lograrlo, lo que limita el desarrollo de la creatividad en los estudiantes y el desarrollo de su independencia cognoscitiva. Esta realidad educativa muestra un distanciamiento entre lo que se espera y lo que se ha hecho respecto al alcance de una conciencia ambiental.

La educación ambiental supera el hecho de ver esta problemática como algo aislado, lo que demanda considerársele un área de conocimiento en la cual se debe asumir un nivel elevado de conciencia respecto a cómo su misma existencia impacta sobre dicha realidad física.

Lo ambiental no debe ser entendido como una materia adicional, sino como una estrategia curricular en los planes de estudio de todas las carreras universitarias producto del alcance multidimensional de la problemática. Se coincide con Corbetta⁽³⁾ cuando alega que se deben fomentar sistemas de salud resilientes ante los cambios ambientales, porque no solo puede mejorar la calidad de la atención y su accesibilidad en los servicios, sino también la reducción en los costos.

Se considera que una educación ambiental desde lo curricular aporta una transformación del conocimiento en las universidades, genera una formación interdisciplinar en los profesionales para incentivar una inteligencia crítica, comprender los límites de los ecosistemas y la complejidad ambiental, y desarrollar un conocimiento innovador para intervenir en los problemas ambientales.

Aporte científico

Ofrece los resultados del diagnóstico del estado real de la integración entre la educación ambiental, Una Salud y el proceso enseñanza aprendizaje en las tecnologías de la salud en la mencionada universidad. El estudio se realizó desde el método científico haciendo un análisis cuantitativo y cualitativo de la problemática que lo genera; y estableció un punto de partida para análisis más complejos relacionados con la necesidad de perfeccionar el proceso enseñanza aprendizaje en función de crear una conciencia ambientalista.

CONCLUSIONES

La valoración evidenció carencias que reclaman la necesidad de una preparación metodológica sobre la integración entre la educación ambiental, Una Salud y el proceso enseñanza aprendizaje en las tecnologías de la salud para favorecer el perfeccionamiento de la formación integral de los estudiantes, con una mejor percepción, sensibilidad y conciencia frente a la actual crisis ambiental, con el objetivo de que sean responsables y capaces de proteger el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adisasmito WB, Almuhairi S, Behravesch CB, Bilivogui P, Bukachi SA, *et al.* Una Salud: Una nueva definición para un futuro sostenible y saludable. PLoS Pathog [Internet]. 2022 [citado 14/06/2025];18(6):e1010537. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010537>
2. Freire Vinuesa C, Meneses K, Cuesta G. América Latina: ¿un paraíso de la contaminación ambiental? Rev de Ciencias Ambientales Trop J Environ Sci [Internet]. 2021 [citado 14/05/2025];55(2):1-18. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rca/v55n2/2215-3896-rca-55-02-1.pdf>
3. Corbetta S. Educación y ambiente en la educación superior universitaria: tendencias en clave de la perspectiva crítica latinoamericana. Rev Educación [Internet]. 2019 [citado 30/05/2025];43(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415025>
4. World Health Organization. Environmental Health. [Internet]. Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/environmental-health#tab=tab1>
5. Rahman A, Sarkar A, Prakash YO, Achari G, Slobodnik J. Potential human health risks due to environmental exposure to nano- and microplastics and knowledge gaps: A scoping review. Sci Total Environ [Internet]. 2021 [citado 30/05/2025];757:43872. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720374039>
6. Moreno Sánchez AR. Salud y medio ambiente. Rev de la Facultad de Medicina de la UNAM [Internet]. 2022 [citado 12/04/2025];65(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.02>
7. Muñoz Pérez S, Salcedo Reátegui J, Sotomayor Mendoza A. Contaminación ambiental producida por el tránsito vehicular y sus efectos en la salud humana: revisión de literatura. Inventum [Internet]. 2021 [citado 27/05/2025];16(30):20-30. Disponible en: <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.16.30.2021.20-30>
8. Leal Esper YE. La contaminación ambiental y su influencia en los ecosistemas de páramo. Rev Academia & Derecho [Internet]. 2021 [citado 27/05/2025];12(número especial):1-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8479297>
9. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2 de mayo de 2018). La contaminación de los suelos está contaminando nuestro futuro. 6 razones por las

cuales debería preocuparnos la Contaminación del Suelo. USA: ONU; 2018. Disponible en:

<https://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1126977/>

10. Varer Akpınar C, Durmaz S. Medical interns' attitudes towards one health approach.

Turkish J Biochem [Internet]. 2022 [citado 28/05/2025];47(1):137–44. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/354166429_Medical_interns%27_attitudes_towards_One_Health_approach

11. Mete B, İnaltekin A, Demirhindi H, Tanır F, Okyar Ç, Boz A. Evaluation of the effectiveness of the medical faculty curriculum in the acquisition of a "one health" approach.

BMC Med Educ [Internet]. 2025 [citado 27/05/2025];25(1):e1467. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12542221/#CR23>

12. Hobusch U, Scheuch M, Heuckmann B, Hodžić A, Hobusch GM, Rammel C, *et al.* One Health Education Nexus: enhancing synergy among science, school, and teacher education beyond academic silos. Front. Public Health [Internet]. 2024 [citado

27/07/2025];11:e1337748. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2023.1337748/full>

13. Cadavid E, Pérez N, Flórez E. El valor del cuidado del ambiente potenciado desde el vínculo didáctico madre-Tierra en estudiantes de la educación media colombiana. Entramado [Internet]. 2021 [citado 30/05/2025];17(2):e196206. Disponible en: <https://n9.cl/y0uyb>

14. Lumbo Dombaxe IJ, Parada-Ulloa A, Santiago-Pérez A. La educación ambiental en el contexto universitario desde la Gestión Educativa. M y S [Internet]. 2020 [citado 30/05/2025];17(4):999-1011. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

15. Pérez Agramonte M, García- González MC, Rodríguez-Gallo MN, León- Ramentol CC, Rodríguez-Zaldívar Y. Estado real de las tareas docentes integradoras en la disciplina Diagnóstico Integral de Laboratorio. EDUMECENTRO [Internet]. 2025 [citado 18/03/2025];17:e2891. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742025000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Declaración de intereses

[Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#)

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Anselmo Leonides Guillen Estevez y Yamiley Cañizares Espinosa

Curación de datos: Anselmo Leonides Guillen Estevez, Mayelin Ferrer García

Análisis formal: Anselmo Leonides Guillen Estevez y Yamiley Cañizares Espinosa

Administración de proyectos: Anselmo Leonides Guillen Estevez

Investigación: Anselmo Leonides Guillen Estevez

Metodología: Celidanay Ramírez Mesa, Mayelin Ferrer García y Yamiley Cañizares Espinosa

Validación: Anselmo Leonides Guillen Estevez

Visualización: Anselmo Leonides Guillen Estevez

Redacción del borrador original: Anselmo Leonides Guillen Estevez

Redacción (revisión y edición): Anselmo Leonides Guillen Estevez, Mayelin Ferrer García y Celidanay Ramírez Mesa

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)