KILLKANA
SOCIALES

CC BY NC SA

Programas universitarios de educación ambiental en entornos vulnerables en Latinoamérica: revisión sistemática

University environmental education programmes in vulnerable settings in Latin America: a systematic review

Recepción: 26 de mayo de 2026 | **Aprobación:** 31 de agosto de 2026 | **Publicación:** 30 de septiembre de 2026

Jair Manuel Vistin Vistin
jvistin@ueb.edu.ec
Universidad Estatal de Bolívar

Nikolay Wenceslao Vistin Vistin
nikolay1006@hotmail.com
Universidad Politécnica del Carchi

Gorqui Elisalde Vistin Mena
gvistin@ueb.edu.ec
Universidad Estatal de Bolívar

Gustavo Marcelo Coello Allán
gc-142@hotmail.com
Universidad Estatal de Milagro

DOI: https://doi.org/10.26871/killkana_social.v10i3.1777

Resumen

El impacto ambiental se origina en el cambio climático provocado por la humanidad, que ha alterado el ecosistema al desestabilizarlo. Motivo por el cual se ha incrementado el interés en la educación en las geociencias. Esta revisión sistemática busca identificar los programas universitarios de educación ambiental implementados en entornos vulnerables de América Latina entre 2021 y 2026. El principal objetivo de la presente investigación fue evaluar las prácticas educativas desde sus contextos socioculturales y territoriales, el estudio emplea una metodología cualitativa basada en la revisión documental y el análisis comparativo de estudios realizados en países como Colombia, Argentina y Ecuador. La metodología parte de una revisión documental sistemática, reportada en la guía PRISMA 2020, realizada en las bases de datos Scopus, SciELO, Redalyc, Dialnet y DOAJ. La revisión incluye diez estudios publicados con la participación de universidades, en específico, docentes, estudiantes y comunidades. Cinco investigaciones cualitativas (50%) y cinco con metodología mixta (50%) fueron incluidas. Los resultados muestran que el fortalecimiento de la conciencia ecológica se logra a través de talleres participativos, proyectos comunitarios y metodologías e intervenciones coordinadas entre la universidad y la comunidad. Se demuestra

una presencia significativa de estrategias participativas, actividades prácticas, participación de docente y alumnado. La limitación fue la escasez de seguimiento continuo y uso de bitácoras. Motivo por el cual no se documenta la confirmación de cambios duraderos. Mientras que la originalidad del estudio parte de la identificación de las estrategias educativas sostenibles en entornos vulnerables en Latinoamérica.

Palabras clave: comunidades vulnerables, participación comunitaria, sostenibilidad, universidades latinoamericanas, territorio.

Abstract

Environmental impact stems from human-induced climate change, which has altered the ecosystem by destabilising it. This is why there has been a growing interest in geoscience education. This systematic review aims to identify university-level environmental education programmes implemented in vulnerable areas of Latin America between 2021 and 2026. The main objective of this research was to evaluate educational practices within their sociocultural and territorial contexts; the study employs a qualitative methodology based on a literature review and the comparative analysis of studies carried out in countries such as Colombia, Argentina and Ecuador. The methodology is based on a systematic literature review, reported in accordance with the PRISMA 2020 guidelines, conducted in the Scopus, SciELO, Redalyc, Dialnet and DOAJ databases. The review includes ten published studies involving universities, specifically lecturers, students and communities. Five qualitative studies (50 per cent) and five using a mixed-methods approach (50 per cent) were included. The results show that strengthening environmental awareness is achieved through participatory workshops, community projects, and methodologies and interventions coordinated between the university and the community. There is evidence of a significant presence of participatory strategies, practical activities, and the involvement of teaching staff and students. A limitation was the lack of continuous follow-up and the use of logs. Consequently, there is no documented evidence of lasting changes. Meanwhile, the originality of the study lies in the identification of sustainable educational strategies in vulnerable settings in Latin America.

Keywords: vulnerable communities, community participation, sustainability, Latin American universities, territory.

Introducción

El consumo de recursos naturales del ser humano contribuye a su escasez, aspecto que puede alterar el ecosistema al desestabilizarlo (Couceiro et al., 2023). Este aspecto incrementó el interés en la educación de geociencias, reflejando la necesidad de construir conocimientos enfocados en la toma de decisiones sostenibles en respuesta a desafíos socio ecológicos (Delgado-Guerrero et al., 2025). Un rol importante en este estudio se destaca gracias a la importancia de reconocer enfoques integrados a la conversación ecológica y justicia social, permitiendo promover un futuro sostenible y equitativo (Florencio da Silva et al., 2023). Entre las diversas geociencias existentes, en este estudio se destaca la educación ambiental como un proceso de aprendizaje y concienciación sobre el funcionamiento ambiental, permitiendo incrementar el conocimiento sobre los problemas que afectan, el rol del ser humano en cuanto al cuidado y su responsabilidad gestora.

Investigaciones internacionales demuestran que la educación ambiental ha pasado por transiciones sustanciales en el conocimiento ecológico, al orientarse hacia competencias, pensamiento sistemático y transformación socioambiental (Acosta-Castellanos & Queiruga-Dios, 2022a). Frente a estos supuestos, las universidades han redefinido su enseñanza como agentes de cambio, no solo a nivel formativo, sino que también han logrado articular la investigación y la vinculación social. Aunque la incorporación de la ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) sigue siendo desigual, al enfocarse más en la teoría que en la práctica (Smolennikov et al., 2024). Es decir, dicho aprendizaje adquiere relevancia al promover la reflexión crítica, responsabilidad ciudadana mediante prácticas interdisciplinarias vinculadas a desafíos ambientales específicos y proyectos con diseño participativo (Tafese & Kopp, 2025). Por lo que mientras estas revisiones empíricas aportan evidencias sobre las prácticas y la participación; las revisiones sistemáticas y bibliométricas logran identificar tendencias globales y patrones de integración de la sostenibilidad.

La educación ambiental trata sobre el desarrollo de la capacidad de entender el funcionamiento de los sistemas ambientales y de identificar los problemas a los que estos sistemas se enfrentan, así como la participación en la conservación ambiental, aunque ha generado alta controversia ante el debate sobre las relaciones directas o indirectas con el tema de investigación. Según mencionan Capurro & Carhuaz, (2018), con base en investigaciones anteriores, las relaciones directas pueden desarrollarse con base en actitudes y comportamiento; mientras que las indirectas dependen del contexto geográfico y cultural. Existe un enfoque crítico donde el paradigma de la educación ambiental se debe rehacer, repensar y reproducir lo que hemos logrado como sociedad. Este enfoque se plantea en Castro & Rivera, (2020), a partir de conocimientos propios de niños como actores sociales, identificación de problemáticas y propuestas de solución por medio de experiencias propias de intervención en contextos escolares a través del diseño y aplicación de una intervención escolar en niños de primaria. Por otro lado, en una universidad-escuela de Brasil, se pretende impulsar habilidades docentes críticas, sociales y creativas para incorporar de manera integral la sostenibilidad en la educación científica, entendiendo que la educación es esencial para disminuir las diferencias y promover un desarrollo económico y social más equitativo (Blanco-Portela et al., 2018).

El programa Academy Sustainability Latinoamérica" (AcSuLa) incluye a diversas universidades tanto de España como de América Latina, particularmente Perú, Chile y Colombia; permite capacitar y desarrollar profesionalmente a los docentes, y tiene como propósito tratar asuntos socioambientales por medio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y ha detectado obstáculos y promotores en la puesta en marcha de la educación para la sostenibilidad (Blanco-Portela et al., 2018). Con esta explicación y el modelo del programa, se emplea un enfoque integrativo, ya que combina la enseñanza, el conocimiento y especialmente la práctica. De acuerdo con Torregroza-Espinosa et al., (2025) en este escenario, las universidades deberían responsabilizarse a nivel social y educativo, mediante la implicación del estudiantado o siendo partícipes en aspectos varios, como la docencia, investigación o transferencia de conocimientos. Aunque algunos estudios describen diferentes experiencias educativas, actualmente se carece de datos estadísticos de comparación que demuestren qué estrategias o metodologías funcionan mejor o cuál es superior, a nivel de adaptabilidad o de su continuidad desde la intervención inicial.

En diversos países y contextos de Latinoamérica persisten limitaciones en la formación académica en ambiental y geocientífica. Tras la vulnerabilidad socioambiental la cual debe ser percibida como un proceso desigual en la sociedad, exponiéndola a riesgos climáticos y socio-naturales. El alcance demográfico de las prácticas de sostenibilidad ambiental se encuentra limitado y abarca contextos rurales, indígenas y urbanos periféricos, dando lugar a una brecha antes que a información diversificada (Pinto De Almeida Bizarria et al., 2023). Ante esta información, se evidencia una necesidad en la transferencia vertical de conocimientos para diseñar acciones eficaces que combinen e integren el conocimiento científico, el pensamiento crítico y la perspectiva del territorio, integrando acciones colectivas, adaptabilidad y resiliencia socioambiental (Acosta-Castellanos & Queiruga-Dios, 2022b). El potencial de las universidades, comunidades e instituciones es claro, participan como actores copartícipes de los ODS, sin embargo, las acciones implementadas son dispares, al disponer de evaluaciones descriptivas, un seguimiento de resultados ineficiente o nulo y la transferencia de modelos educativos externos (Martínez-Acosta et al., 2023).

La educación ambiental puede asumirse como una herramienta clave para concientizar y promover la conciencia ecológica en comunidades que se encuentran excluidas por sus condiciones de localidad en zonas rurales (Agüero & Galeano, 2025). Además, se puede aplicar no solo como un proceso de enseñanza pedagógica sino también moral, porque implica generar conciencia y garantizar un entorno natural sostenible. Sin embargo, estudios desarrollados en poblaciones vulnerables mencionan que aquellas personas que corresponden a indígenas, campesinos y personas urbanas marginadas están expuestas a exclusión en la educación ambiental (Aguilar Vega, 2024). Así como también la existencia de falencias en la gestión del riesgo socio-natural como el caso de desastres naturales, específicamente en los principios de precaución y prevención (Ordóñez-Diaz et al., 2018). En términos generales, el desconocimiento del significado de la educación ambiental ha provocado que las personas no cuiden los recursos naturales y que exista un alto índice de contaminación.

En consecuencia, las investigaciones recientes describen la educación ambiental como la mejor forma de comprometerse de manera sostenible con el entorno, aunque se limitan al implementar estrategias aplicables en comunidades vulnerables. La aplicación del uso de

diferentes métodos, la participación con la comunidad y la integración del conocimiento local son escasas. Por lo cual su implementación fomentaría y fortalecería la resiliencia comunitaria y la transformación social (Torregroza-Espinosa et al., 2025). En el caso de América Latina, la limitación en servicios básicos, la degradación de ecosistemas y la creciente exposición a los efectos del cambio climático afectan principalmente a comunidades vulnerables, cuyas capacidades para prevenir o afrontar los riesgos socioambientales suelen ser limitadas (Carrillo & Leime, 2025). En este contexto, el desarrollo de una revisión sistemática es pertinente debido a la necesidad de comparar la evidencia disponible y los resultados alcanzados. La importancia de este estudio radica en la transmisión y transformación de conocimientos con el fin de fortalecer la participación comunitaria en el entorno territorial local, mientras se mantiene la resiliencia socioambiental. Además, se identificarán las características y limitantes asociadas a la intervención educativa, con el fin de aportar una visión integradora entre la relación de la universidad y la comunidad y orientar las estrategias a futuras investigaciones.

Las revisiones documentales previas acerca de la educación ambiental han permitido analizar los cambios en la educación ambiental y los métodos de sostenibilidad en la enseñanza de diversos niveles educativos. No obstante, siguen existiendo falencias en el conocimiento en el nivel operativo de estas intervenciones en comunidades vulnerables. Aunque existe información sobre las experiencias, no se comparan las estrategias ni los resultados, por lo que existe una brecha importante en los enfoques metodológicos, la adaptabilidad en entornos vulnerables y los aspectos que respaldan la sostenibilidad. El estudio comparativo de las estrategias pedagógicas, la conservación ambiental y los enfoques socioambientales (Armesto & Vallejos, 2021; Díaz-Horna et al., 2022; Florencio da Silva et al., 2023). Sin embargo, a partir de este análisis, se evidencia una brecha de conocimiento sobre la efectividad, implementación y continuidad de intervenciones en comunidades vulnerables. Además, la heterogeneidad estratégica dificulta la adaptabilidad en entornos vulnerables y el nivel de los efectos posteriores a las intervenciones, debido a que se centra en experiencias específicas, análisis institucionales y revisiones generales. Dicho vacío justifica la relación entre los criterios estratégicos entre universidades, comunidad y el territorio.

La falta de visión a futuro o un análisis integrado dificulta la aplicación de experiencias prácticas sostenibles y efectivas en entornos educativos y a su vez impide el desarrollo de modelos educativos ambientales apropiados y adaptables a diversos territorios. Por esta razón, el objetivo de la investigación busca ampliar el conocimiento disponible, mediante un análisis comparativo de los enfoques, métodos, técnicas y resultados disponibles sobre la educación ambiental. En este aspecto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estrategias presentan mejores resultados al aplicarse en programas de educación ambiental en contextos vulnerables en América Latina? A diferencia de revisiones centradas en la descripción de estrategias, este estudio incorpora la participación comunitaria con la interacción universidad-comunidad con el fin de comprender su aplicabilidad a partir de un análisis comparativo de enfoques, estrategias y resultados aplicables en entornos vulnerables de América Latina.

Metodología

En el siguiente apartado se presenta la ruta metodológica utilizada en el desarrollo de la revisión y análisis comparativo de los programas de educación ambiental implementados en contextos vulnerables. Se organizan el diseño, la estrategia, la selección, los criterios y el análisis de la información. De igual manera, se estructuró la investigación desde un enfoque cualitativo-comparativo, apoyado por los lineamientos de la guía PRISMA, garantizando la transparencia y rigor del proceso de revisión bibliográfica.

Diseño de estudio planteado

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo-comparativo puesto que pretende comprender en profundidad la dinámica, las prácticas educativas y el significado asociados a los programas de educación ambiental universitaria desarrollados en entornos sensibles de América Latina. Se consideraron particularidades territoriales, culturales e institucionales. El diagrama PRISMA permitió realizar el proceso de búsqueda y selección estructurado de acuerdo con su respectiva guía, para revisiones sistemáticas nuevas que incluyen búsquedas únicamente en bases de datos y registros. La metodología cualitativa-comparativa permite comprender, con base en experiencias, percepciones y cambios, qué se puede implementar en contextos vulnerables. De igual forma, se pueden interpretar los resultados por la crítica de las investigaciones, así como destacar las principales estrategias en proyectos institucionales y socioambientales.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática en bases de datos indexadas: Scopus, SciELO, Redalyc, Dialnet y DOAJ. Considerando sus características y filtros de búsqueda, se delimitó un periodo de publicación comprendido entre enero de 2021 y julio de 2026. Además, se incluyeron estudios escritos en español e inglés, con acceso al texto completo y revisión por pares. Las ecuaciones de búsqueda se combinaron mediante la combinación de términos: "educación ambiental", "comunidades vulnerables", "educación superior", "América Latina", "sustentabilidad", "participación comunitaria", aplicando operadores AND y OR. Se restringió la búsqueda a título, resumen y palabras clave.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Publicaciones actuales y de relevancia	Ensayos teóricos o reflexivos sin intervención empírica
Escritos en español e inglés	Tesis, capítulos de libro, editoriales o documentos sin evaluación
Revistas revisadas por pares	Estudios sin participación universitaria demostrable

Realizados en América Latina	Estudios de educación ambiental centrados solo en estudiantes del mismo campus
Participación explícita de Educación Superior	Investigaciones sin población vulnerable o sin comunidad identificada
Comunidades rurales y con escasez de recursos.	Trabajos fuera de América Latina
Descripción de programas, estrategias, proyectos o intervenciones de educación ambiental.	Registros duplicados

Fuente. Autoría propia.

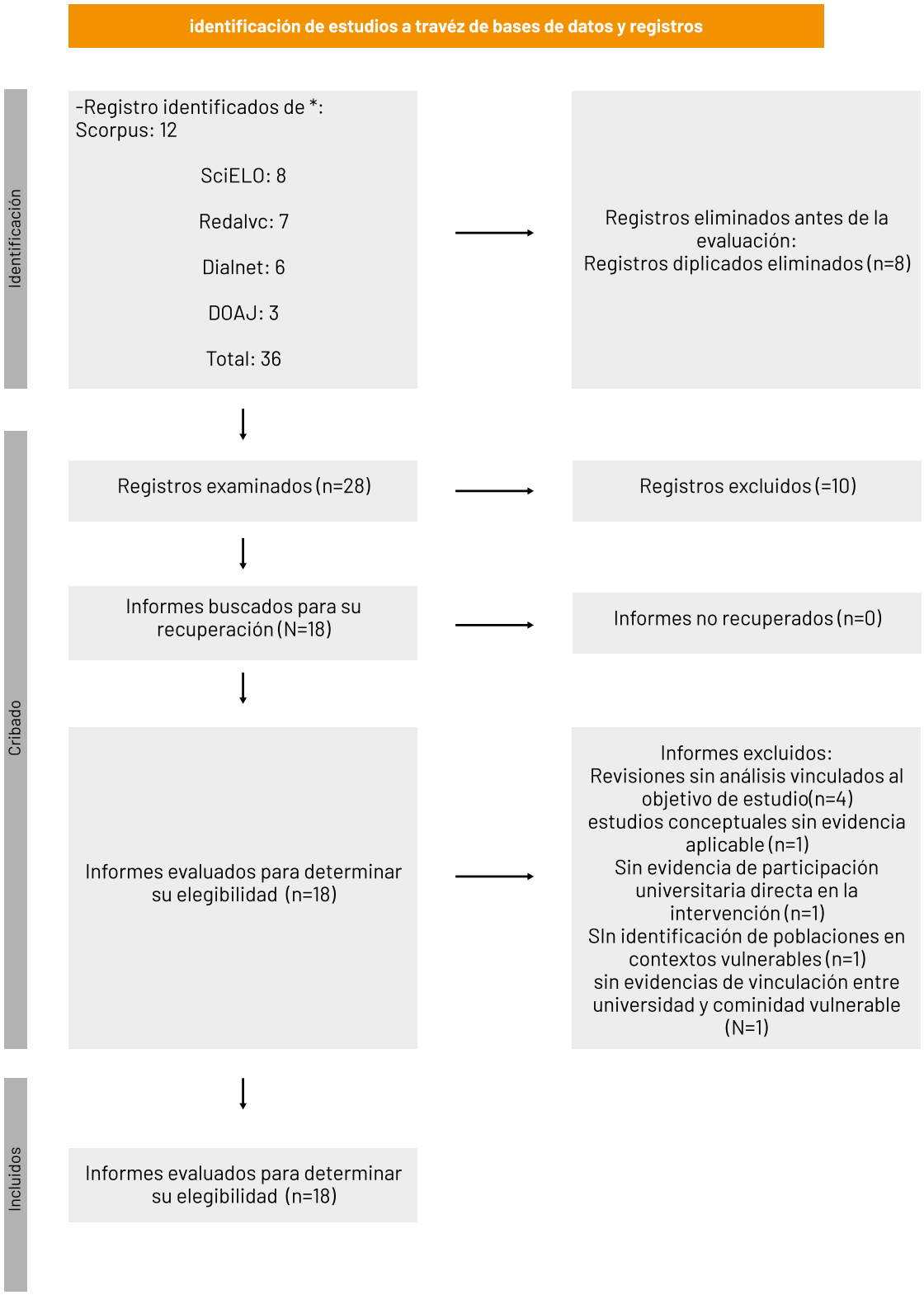
Se búsqueda se realizó con la combinación de términos: "educación ambiental", "comunidades vulnerables", "educación superior", "América Latina", "sustentabilidad", "participación comunitaria", aplicando operadores AND y OR. Se restringió la búsqueda a título, resumen y palabras clave

Selección de estudios

Posterior a la búsqueda en un software de gestión bibliográfica, se seleccionaron todos los estudios relacionados con el tema de interés y se eliminaron estudios que no cumplieran con los criterios de inclusión. Durante la fase de elegibilidad se realizó una revisión adicional al texto completo de los documentos, se excluyeron los estudios sin evidencia clara de intervención o participación directa de la universidad, docentes o estudiantes en la integración práctica de intervenciones en comunidades vulnerables. Como se visualiza en la Figura 2 el cribado de artículos se realizó tomando en cuenta la guía PRISMA, la cual permitió encontrar diez estudios para la síntesis cualitativa.

Figura 1.

Identificación de estudios a través de bases de datos y registros.



Fuente. Autoría propia a partir de Page et al., (2021).

A partir de la selección y el cribado bibliográfico, se agruparon los hallazgos en cinco categorías: enfoques pedagógicos, estrategias de intervención, vinculación universitaria-comunidad, resultados educativos y comunitarios y barreras para sostenibilidad. La revisión documental permite identificar cómo cada programa articula elementos pedagógicos, comunitarios y sociales, así como los desafíos estructurales que enfrentan al comparar los programas y estrategias universitarias en diversas regiones con características similares.

Criterios de evaluación comparativa

Para establecer la comparación de los métodos identificados, se diseñó una matriz de evaluación basada en cinco criterios: aplicación práctica, participación, contextualización sociocultural, evaluación de resultados y transformación educativa. En cada criterio se aplican diversos aspectos que permiten identificar diferencias en el grado de presencia al indicar el mejor método de adecuación en la educación ambiental, según las características revisadas. Cada criterio se valoró mediante una escala ordinal de 1 a 5, donde se representó el nivel de presencia de cada criterio dentro de las intervenciones de cada estudio. Se asignó cada puntaje a partir del análisis metodológico, cuya asignación de puntaje de valoración fue de carácter descriptivo y comparativo, sin aplicar una medida estadística para delimitar superioridad entre estudios y metodologías.

Tabla 2.

Criterios aplicados para la comparación de métodos.

Criterio	Aspecto evaluado
Participación	Grado en el que se involucra a estudiantes, docentes o comunidades en las decisiones y actividades.
Aplicación práctica	Capacidad para desarrollar prácticas tangibles de restauración, talleres y resolución de problemas.
Cambio educativo	Capacidad para cambiar conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.
Resultados evaluados	Diagnóstico, monitoreo y evaluación de cambios.
Contextualización sociocultural	Capacidad de ser incorporados el territorio, la cultura, los saberes y las necesidades locales.

Nota. La escala de puntuación se divide en: 1: muy baja presencia del criterio evaluado; 2: baja presencia; 3; presencia moderada, 4: alta presencia y 5: muy alta presencia.

Análisis metodológico

Para determinar la frecuencia de uso de las técnicas de investigación, se realizó un procesamiento e interpretación de datos con respecto al contenido metodológico en los diez estudios seleccionados. En el caso de homogeneidad se integró en una sola categoría para evitar un

sesgo de estudio, cada técnica fue contabilizada solo una vez por estudio, para calcular el porcentaje de cada uno se aplicó la siguiente fórmula:

$$Porcentaje\ de\ uso = \frac{N°\ de\ estudios\ que\ utilizaron\ la\ técnica}{Total\ de\ estudios\ analizados} * 100$$

Se elaboró un gráfico de barras a partir del procesamiento de los datos obtenidos en los diez artículos de estudio. Se registró en una matriz y se aplicó una normalización por términos equivalentes. Los valores se organizaron de forma descendente y se representaron en un gráfico de barras horizontales.

Resultados

Los estudios identificados presentaron cinco estudios con homogeneidad metodológica cualitativa, mientras que los restantes presentaron una metodología mixta. Se detalló cada aspecto en las tablas 2 y 3, la tabla 2 se caracteriza por tener metodologías específicamente cualitativas, mientras que la tabla 3 presentaba metodologías mixtas.

Tabla 3.

Artículos con metodología cualitativa.

Autor	Tipo	Método	Diseño	Técnicas	Instrumentos
(Águila Garofalo et al., 2022)	Aplicada Alcance explicativo De campo.	Inductivo Deductivo Fundamentación teórica	Investigación-acción: Diagnóstico y diseño del plan de acción.	Encuestas Entrevistas Observación Mapas cognitivos	Cuestionarios, guía o formulario de entrevista, registros y matrices.
(Altolaguirre et al., 2023)	Aplicada Descriptiva Interpretativa De campo.	Reflexiva Sistemática	No experimental, participativo, longitudinal y de caso único.	Salidas de campo, talleres y análisis.	Registros, guías, FODA, árbol de problemas y registros de talleres.
(Aldama Dewit et al., 2024)	Aplicada Descriptiva Participativa Intercultural De campo.	Etnográfica	Etnografía participativa: investigación de dinámicas e implementación de talleres.	Talleres, diálogos, juegos y observación	Guías, preguntas, notas, productos de talleres.

(González Sánchez & Mendivil Hernández, 2025)	Aplicada Descriptiva Interpretativa De campo.	Colaborativa Observación participante	Colaborativo, comunitario y participativo, orientado a la participación e implementación de talleres.	Observación, diálogo, práctica y encuestas.	Registros, notas, cuestionarios e inventarios.
(Leguizamon, 2021)	Aplicada Descriptiva Interpretativa Retrospectiva.	Sistemática Estudio múltiple	Retrospectivo y narrativo.	Entrevistas, reconstrucción narrativa, revisión y análisis.	Guías, documentos, resoluciones, archivos y tipo de comunicación.

Nota. Predominan los estudios aplicados y de campo, con diseños participativos, uso frecuente de observación, entrevistas y talleres para analizar experiencias de la educación ambiental.

Tabla 4.

Artículos con metodología mixta.

Autor	Tipo	Método	Diseño	Técnicas	Instrumentos
(Aguilar Vega, 2024)	Aplicada Descriptiva Interpretativa De campo	Estudio Fenomenológico Inductivo	Longitudinal, no experimental y estudio de casos	Observación Análisis Revisión	Diarios, registros de observación y de actividades.
(Gonzalez Garcia & Ortiz Granados, 2025)	Aplicada Descriptiva Evaluativa	Estudio Sistematización Estadístico descriptivo	Longitudinal, no experimental y evaluativo, seguimiento de actividades	Métricas digitales Análisis e interacción Entrevistas y registros	Redes sociales, tablas, impresiones, interacciones, visualizaciones y accesos.
(Moreano Ortiz et al., 2024)	Aplicada Descriptiva Evaluativa De campo	Teórico-reflexivo Análisis descriptivo	No experimental, transversal, documental y de campo.	Revisión documental Encuesta estructurada	Cuestionario, informes, documentación y registros.
(Peñafiel & Rueda, 2022)	Aplicada Descriptiva De campo	Investigación-acción educativa	Investigación-acción, intervención y evaluación con recopilación de información	Encuestas, observación, entrevista, intervención, actividades	Cuestionario, diarios y rúbrica de evaluación

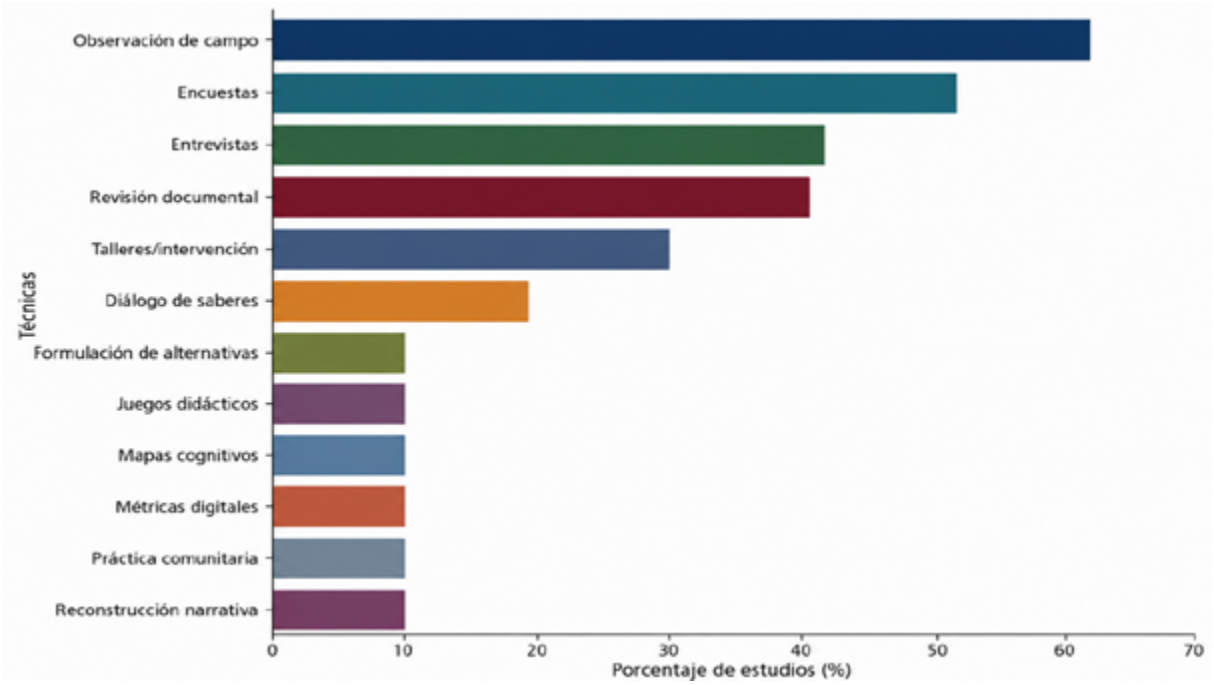
(Florencio da Silva et al., 2023)	Aplicada Descriptiva De campo Estudio de caso	Analítico-sintético Histórico-lógico Método general de solución de problemas	No experimental, transversal y narrativo	Encuestas, revisión documental, identificación, análisis y formulación de alternativas	Cuestionarios, documentación, saneamiento y gestión ambiental.

Nota. Predominan los estudios aplicados y descriptivos, con diseños no experimentales y combinación de encuestas, revisión, observación y métricas de seguimiento de experiencias.

En la Figura 2, se presenta una distribución porcentual de las técnicas de investigación empleadas en los diez estudios analizados sobre la educación ambiental. Se observa una mayor tendencia en la observación de campo con un 60%, las encuestas con un 50%, las entrevistas y revisión documental con un 40%, talleres/intervenciones y diálogo de saberes con un 30% y 20% respectivamente. Por último, la formulación de alternativas, juegos didácticos, mapas, métricas, práctica comunitaria y reconstrucción narrativa con un 10%. Se evidencia una preferencia por técnicas en las que se obtiene información directamente de los participantes y de los contextos ambientales estudiados.

Figura 2.

Porcentaje del uso de técnicas de investigación en los estudios de educación ambiental.



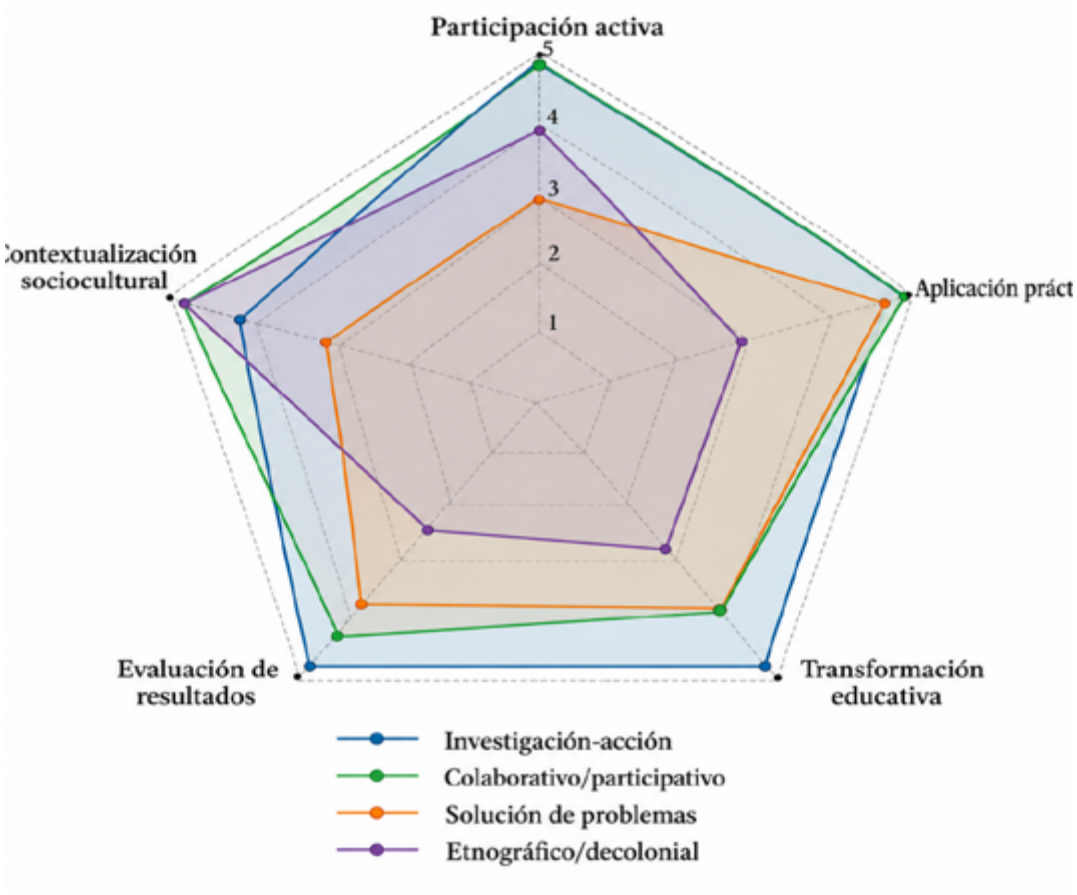
Fuente. Autoría propia.

En la observación de campo se destaca una mayor tendencia debido a que se aborda un contacto directo con las problemáticas y dinámicas territoriales. En cuanto a las encuestas y las entrevistas, se obtiene la información a partir de la percepción, el conocimiento y las actitudes de los participantes. En las técnicas menos frecuentes se demuestra una aplicación limitada a nivel cuantitativo.

En el caso de la Figura 3, se presenta una comparación de los cuatro métodos de investigación a partir de los criterios establecidos en la Tabla 2. En esta comparación, la investigación-acción y el enfoque colaborativo/participativo presentan un perfil amplio y equilibrado, respecto a los criterios evaluados, específicamente en la participación, aplicación práctica y contextualización sociocultural; dichas características reflejan mayor presencia mas no superioridad metodológica. Entre las investigaciones, la observación y salidas de campo estuvieron presentes en 60%, las encuestas en 50%, las entrevistas en 40%, y la revisión documental 40%, los talleres o intervenciones 30%, y le diálogo de saberes 20%. Con respecto a la formulación de alternativas, juegos didácticos, mapas cognitivos, métricas digitales, practica comunitaria y reconstrucción narrativa correspondieron a un 10%.

Figura 3.

Comparación descriptiva de métodos por criterios de evaluación.



Nota. Autoría propia.

En conjunto, la comparación de métodos permite una interpretación en la integración de estrategias que se adaptan a los criterios considerados para la educación ambiental y la posibilidad de valorar cambios. En perspectiva, la investigación-acción abarca los componentes pedagógicos, prácticos y evaluativos. En el colaborativo/participativo se presentan características asociadas al fortalecimiento de vínculos con la comunidad y saberes. Por otra parte, en la solución de problemas y el enfoque etnográfico/decolonial, demuestran aportes diferenciados a partir de la relación entre la identificación de problemas y análisis de aspectos socioculturales.

Discusión

La comparativa sistemática muestra similitud metodológica con respecto al estudio territorial, la participación y las estrategias técnicas. Sin embargo, demuestra que existe una limitación persistente al producir cambios tangibles en entornos vulnerables. En los estudios de Armesto & Vallejos, (2021) y Díaz-Horna et al., (2022) se corrobora esta información, al analizar un aumento significativo de investigaciones científicas sin aplicaciones efectivas, reformas o programas a largo plazo. En otros estudios se presenta información que conecta el conocimiento teórico con las experiencias locales.

Agüero & Galeano, (2025) mencionan que esta contextualización educativa fortalece la conciencia ecológica y el compromiso ambiental de las mujeres en contextos periurbanos, a pesar de la desigualdad, la pobreza y la baja participación comunitaria. Por este motivo, el rol de las universidades es imprescindible, aunque, al no estar suficientemente desarrollada, la implicación de los estudiantes en proyectos reales limita sus competencias profesionales y la puesta en marcha de proyectos (Manrique et al., 2025). Tal comparativa, demuestra la orientación de los documentos hacia la recopilación de información, aspecto que indica que el nivel de participación no equivale a las participaciones e intervenciones, ya que depende de cuántos individuos locales intervienen.

En este aspecto Aguilar Vega, (2024); Altolaguirre et al., (2023); Moreano Ortiz et al., (2024) presentan una orientación hacia la participación, debido a que las estrategias de intervención incorporan prácticas de integración comunitaria, desarrollo de actividades prácticas y la construcción colectiva de conocimientos locales. En contraste, Peñafiel y Rueda(2022) señalan un enfoque orientado al diagnóstico y análisis de la problemática inicial, donde se prioriza la identificación de necesidades y características del entorno vulnerable. Esta diferencia evidencia la heterogeneidad entre estudios, ya que en unos se promueve la participación mientras que otros se centran en la información y orientación de futuras soluciones. Por lo tanto, la presencia de estrategias debe estar relacionada con el nivel de involucramiento, la duración y permanencia del conocimiento en las prácticas locales.

Los resultados de la investigación evidencian relevancia en a investigación, particularmente en los enfoques colaborativos, basándose en su capacidad de transformación y contextualización. Según Pérez-Vásquez, (2022), estos enfoques permiten la incorporación del territorio y un contacto directo con la comunidad, permitiendo la incorporación de espacios participativos y experiencias significativas. Aspecto corroborado por Parejo-Blanco et al., (2021), quien demuestra que estas estrategias mediadas por TIC constituyen herramientas pertinentes en

la pedagogía, al fomentar el conocimiento y la gestión colaborativa de problemas ambientales. Es necesario analizar el contexto etnográfico, ya que su contribución permite considerar la relación entre la naturaleza, cultura, territorio y costumbres; así como la antropología permite identificar la interpretación de los grupos sociales desde su experiencia y saberes (Adomilli, 2017). De tal forma, los grupos vulnerables permiten establecer un conocimiento profundo al valorar saberes ancestrales y conocer el significado que se crea desde una perspectiva interna.

Los estudios también presentan los saberes locales de cada lugar. Aldama Dewit et al., (2024) se centra en la participación, mientras que González Sánchez & Mendivil Hernández, (2025) se enfocan en los procesos colaborativos. Estos estudios demuestran que el nivel sociocultural afecta, en consecuencia, al territorio en el que se encuentre, ya que los conocimientos forman parte del proceso educativo. Por lo que, es necesario combinar el vínculo entre la universidad y la comunidad de modo que se implemente las actividades y estrategias y por ende se dé continuidad a los procesos. Carrión-Mero et al., (2021) destaca que los procesos educativos se pueden fortalecer al existir la participación de los actores locales, aunque la diversidad de estos objetivos impide asumir un solo modelo estratégico aplicable en entornos vulnerables.

La comparativa de los resultados permitió identificar las características metodológicas y aportes, entre ellos, las estrategias con mayor frecuencia de aplicación. Así como las estrategias que tuvieron mayor pertinencia según su participación, aplicación práctica, transformación educativa, evaluación y contextualización (Carrión-Mero et al., 2021). En este aspecto se presentan la investigación-acción, enfoques colaborativos, talleres, observación de campo y diálogo de saberes como las estrategias con mejor resultado; donde su funcionamiento se incrementó al existir participación, vínculo universidad-comunidad, adaptación al territorio y seguimiento de resultados. Hallazgos que coinciden con (Florencio da Silva et al., 2023) quien destaca que la educación ambiental adquiera mayor valor al integrarse el estudio del territorio, participación cultural e identidad territorial. Los estudios no se limitaron a incrementar conocimientos, más bien, se promovieron cambios en diversos aspectos y se encontraron diferencias en el tipo de población, problemática, instituciones, uso de saberes ancestrales y herramientas digitales. Sin embargo, aunque se mostraron resultados positivos inmediatos, no se realizó un seguimiento para confirmar cambios permanentes.

La presente revisión presenta limitantes, principalmente por el tamaño reducido del corpus, aspecto que reduce la posibilidad de generalizar los hallazgos al conjunto de las comunidades vulnerables en América Latina. Asimismo, la heterogeneidad metodológica dificulta la posibilidad de establecer comparaciones directas entre estrategias. La selección de bases de datos: Scopus, SciELO, Redalyc, Dialnet y DOAJ y la restricción de publicaciones en español e inglés, pueden ser causa de la reducción del corpus al existir la posibilidad de presencia de investigaciones relevantes en otros idiomas o indexaciones. Por último, la ausencia del seguimiento impide determinar la permanencia de los cambios generados desde las estrategias e intervenciones expuestas. Además, el análisis descriptivo limita la identificación de diferencias, pero no permite establecer superioridad entre métodos.

Conclusiones

En conclusión, la revisión comparativa sugiere que los programas de educación ambiental implementados en contextos vulnerables de América Latina integran estrategias de participación comunitaria, la investigación-acción y las actividades prácticas, además del nivel sociocultural y la vinculación entre la universidad y la comunidad. En el territorio es necesario incrementar el conocimiento ambiental local-ancestral y los enfoques colaborativos para mejorar la educación ambiental. Aspecto que incentiva la participación de personas locales. Sin embargo, el grado de participación y la duración de los procesos difieren entre los estudios de caso analizados y, por tanto, no es posible clasificar estas estrategias de participación, entre las cuales hay algunas que tienen mayor pertinencia y otras que no la poseen.

De manera similar, aunque el estudio reporta resultados favorables en la intervención de mujeres en contextos periurbanos, este hallazgo no se debe generalizar al conjunto de comunidades vulnerables analizadas. La principal limitación radica en la ausencia del seguimiento longitudinal en los estudios, ya que dificulta determinar la permanencia de los cambios generados. Por lo tanto, al integrar la capacidad de participación comunitaria, prácticas universidad-comunidad y el apoyo institucional, junto con la observación y evaluación sistemáticas, se constituye un elemento clave para garantizar que las experiencias educativas se conviertan en procesos ambientales continuos y duraderos.

Financiamiento

Los autores expresan que no ha sido necesario financiamiento para realizar esta obra de investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Este artículo se deriva de un proceso de investigación orientado al análisis de los Programas universitarios de educación ambiental implementados en entornos vulnerables de Latinoamérica. Los autores expresan su agradecimiento a las instituciones de educación superior, docentes, investigadores y comunidades cuyos aportes académicos y experiencias territoriales contribuyeron al desarrollo del presente estudio. Asimismo, se reconoce el acompañamiento académico y el apoyo brindado durante las distintas etapas del proceso investigativo, los cuales fueron fundamentales para la consolidación de este trabajo.

Referencias

Adomilli, G. K., Tempass, M. C., & Lopes, R. da C. (2017). Notas teórico-metodológicas sobre a pesquisa etnográfica na área de educação ambiental. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 34*(3), 226–244. https://doi.org/10.14295/remea.v34i3.7282

Agüero, M. A., & Galeano Graupera, X. J. (2025). Educación ambiental como catalizador de la conciencia ecológica en comunidades vulnerables. *Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico, 19*(19), e2025018. https://doi.org/10.70833/RSEISA19ITEM733

Águila Garofalo, J. C., Alegría Rodríguez, A. N., Peñafiel Palacios, A. J., & Vinueza Ochoa, N. V. (2022). Campaña de educación ambiental universitaria como alternativa para el manejo de desechos sólidos en Pimocha. *Revista Conrado, 18*(S1), 546–554. Artículo en Revista Conrado

Aguilar Vega, R. G. (2024). La educación en comunidades vulnerables y la paz ambiental, un caso del Semillero Jaba Kagui de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(1), 11806–11818. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10499

Aldama Dewit, C., Coloma Romo, M. E., Espinoza, D., Guerrero, J., Hanna, D., Salinas, T., Dupuits, E., & Intriago Loor, M. (2024). Justicia hídrica y reciprocidad entre la ciudad y las comunidades del páramo de Ñukanchik Urku en Cangahua, Ecuador. *Esferas, 5*, 101–120. https://doi.org/10.18272/esferas.v5i.3046

Altolaguirre, L. M., Sardi, M. G., Guerrero, M. B., & Kin, H. D. (2023). Nuevos desafíos de la extensión universitaria: ¿Cómo territorializar la educación ambiental? Experiencia educativa con la comunidad local en Casa de Piedra (La Pampa). *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (34), 249–263. https://doi.org/10.37838/unicen/est.34-164

Armesto Céspedes, M. S., & Vallejos Armas, R. I. (2021). Revisión sistemática sobre la educación ambiental universitaria en Latinoamérica durante la pandemia (2020–2021). *INNOVA Research Journal, 6*(3), 121–134. https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2021.1745

Blanco-Portela, N., R-Pertierra, L., Benayas, J., & Lozano, R. (2018). Sustainability leaders' perceptions on the drivers for and the barriers to the integration of sustainability in Latin American higher education institutions. *Sustainability, 10*(8), 2954. https://doi.org/10.3390/su10082954

Carrillo, G. F. G., & Leime, C. A. A. (2025). The relationship between climate change and the poverty conditions of the Chota Valley's Afro-Ecuadorian population and their mitigation actions. *Sustainability, 17*(20), 9125. https://doi.org/10.3390/su17209125

Carrión-Mero, P., Morante-Carballo, F., Herrera-Franco, G., Jaya-Montalvo, M., Rodríguez, D., Loor-Flores de Valgas, C., & Berrezueta, E. (2021). Community-university partnership in water education and linkage process. Study case: Manglaralto, Santa Elena, Ecuador. *Water, 13*(15), 1998. https://doi.org/10.3390/w13151998

Castro Salcido, E., & Rivera Núñez, T. (2020). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. *Revista CPU-E*, *30*, 34–59. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7928601

Couceiro, D., Hristova, I. R., Tassone, V., Wals, A., & Gómez, C. (2023). Exploring environmental stewardship among youth from a high-biodiverse region in Colombia. *The Journal of Environmental Education, 54*(5), 306–324. https://doi.org/10.1080/00958964.2023.2238649

Delgado-Guerrero, Y. M., López-Ramírez, P. A., Viviescas-Beltrán, L. S., & Ríos-Reyes, C. A. (2025). Geoeducation for sustainable rural development: Enhancing environmental literacy through geoscience learning in Guaca, Santander (Colombia). *Sustainable Futures, 10*, 101520. https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101520

Díaz-Horna, Í., Pino-Apablaza, F., & Menéndez-Álvarez, E. (2022). Revisión de publicaciones relacionadas con la educación ambiental y la conservación del medio ambiente en Latinoamérica, aplicando la metodología PRISMA. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, 9*(1), 94–109. https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022V9N1.008

Florencio da Silva, R., Torres-Rivera, A. D., Alves Pereira, V., Regis Cardoso, L., & Becerra, M. J. (2023). Critical environmental education in Latin America from a socio-environmental perspective: Identity, territory, and social innovation. *Sustainability, 15*(12), 9410. https://doi.org/10.3390/su15129410

González García, O., & Ortiz Granados, V. (2025). Integración de saberes ancestrales y conocimientos previos para el uso de la restauración ecológica como herramienta de educación ambiental en la comunidad indígena de Coemaní en el municipio de Solano, departamento de Caquetá. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(6), 10508–10539. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15764

González Sánchez, E., & Mendivil Hernández, P. (2025). La extensión universitaria como estrategia de transformación social: experiencia de la Corporación Universitaria del Caribe–CECAR. *European Public & Social Innovation Review, 10*, 1–16. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1371

Leguizamón, S., Sánchez, M. L., & Heinrich, V. (2021). Ambiente, extensión universitaria y pandemia: Reconfiguraciones institucionales en la Universidad Nacional del Litoral. *+E: Revista de Extensión Universitaria, 11*(14), 1–10. https://doi.org/10.14409/extension.2021.14.Ene-Jun.e0014

Manrique, A. M., Calero Romero, C. Y., Curi Aguirre, J. Z., & Cueva Pérez, E. (2025). Educación ambiental y desarrollo sostenible en estudiantes de ingeniería ambiental. *Revista InveCom, 5*(3), 1–9. https://doi.org/10.5281/zenodo.14550043

Moreano Ortiz, L., Rodríguez, K. A., & González Avellaneda, E. (2024). Educación ambiental para fortalecer el cuidado de las fuentes hídricas como sitios sagrados, en primaria en Tumaco, Nariño. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(6), 1700–1723. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14931

Ordóñez-Díaz, M. M., Montes-Arias, L. M., & Garzón-Cortés, G. del P. (2018). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América

Latina y el Caribe. *Revista Electrónica Educare, 22*(1), 1–19. https://doi.org/10.15359/ree.22-1.17

Parejo-Blanco, G. A., Martínez-Viloria, A. E., & Jiménez-Barriosnuevo, M. del C. (2021). Proyectos ambientales escolares desde la Red verde de trabajo a través de las TIC. *CIENCIAMATRIA, 7*(1), 335–362. https://doi.org/10.35381/cm.v7i1.537

Peñafiel Palacios, A. J., & Rueda Macías, J. E. (2022). Proyecto ambiental universitario para el análisis de la contaminación del río Cristal por las aguas residuales. *Revista Conrado, 18*(S1), 341–349. Artículo en Revista Conrado

Pérez-Vásquez, N. del S., & Arroyo-Tirado, J. A. (2022). Cultura ambiental a partir de la proyección social comunitaria como estrategia para la comprensión colectiva de la sustentabilidad. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (52), 283–302. https://doi.org/10.17227/ted.num52-11921

PRISMA. (2020). *PRISMA 2020 flow diagram*. PRISMA Statement. PRISMA 2020 flow diagram

Pulido Capurro, V., & Olivera Carhuaz, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: Una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research, 20*(3), 333–346. https://doi.org/10.18271/RIA.2018.397

Torregroza-Espinosa, A. C., Guzmán, N., Restrepo, J. C., De la Parra-Guerra, A. C., Acuña Rodríguez, M., Blanco Álvarez, D. A., & Stumpf, R. (2025). Ancestral knowledge and river systems: Pathways to sustainability, peace, and community resilience. *Water, 17*(13), 1966. https://doi.org/10.3390/w17131966