MAESTRO y SOCIEDAD e-ISSN 1815-4867

Volumen 23 Número 4 Año 2026
Artículo original

Tendencias ecopedagógicas y saberes ancestrales en la educación media: Una revisión sistemática sobre agricultura vertical, compostaje y mediación artística en Neiva, Colombia

Ecopedagogical trends and ancestral knowledge in secondary education: A systematic review on vertical farming, composting, and artistic mediation in Neiva, Colombia

Tendências ecopedagógicas e saberes ancestrais no ensino secundário: uma revisão sistemática sobre agricultura vertical, compostagem e mediação artística em Neiva, Colômbia

Leidy Johana Díaz Sánchez [1]*, https://orcid.org/0000-0001-5000-0170
Keidy Yiseth Chavez Soto [2], https://orcid.org/0009-0000-0877-6346
Jaime Rubiano Llorente [3], https://orcid.org/0000-0002-5490-3497
Juan Pablo Herrera Cerquera [4], https://orcid.org/0000-0001-8876-8759
Leidy Marloth Barrera Cardozo [5], https://orcid.org/0000-0003-0705-2340

[1-4] Universidad Nacional Abierta y a distancia UNAD, Neiva, Colombia

[5] Secretaría de Educación de Neiva, Colombia

*Autor para correspondencia. email leidy.diaz@unad.edu.co

Para citar este artículo: Díaz Sánchez, L. J., Chavez Soto, K. Y., Rubiano Llorente, J., Herrera Cerquera, J. P. y Barrera Cardozo, L. M. (2026). Tendencias ecopedagógicas y saberes ancestrales en la educación media: Una revisión sistemática sobre agricultura vertical, compostaje y mediación artística en Neiva, Colombia. *Maestro y Sociedad*, 23(4), 3859-3872 https://maestroysociedad.uo.edu.cu

RESUMEN

Introducción: La investigación educativa reciente demuestra que dicha formación ambiental resulta incompleta si se prescinde de los saberes tradicionales heredados por las comunidades originarias. Objetivo: La presente revisión sistemática de la literatura analiza el estado del arte sobre las tendencias ecopedagógicas y los saberes ancestrales articulados a la agricultura vertical, el compostaje escolar y la mediación artística en la educación media del municipio de Neiva (Huila) durante el Periodo 2020-2026. Materiales y Métodos: Metodológicamente, la investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo-documental de alcance descriptivo-explicativo, guiado por los parámetros de la declaración PRISMA 2020 y el análisis de contenido temático-hermenéutico sobre un corpus de n = 264 artículos empíricos seleccionados en Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc. Los resultados principales demuestran que la implementación de estructuras de siembra vertical y el manejo controlado de residuos orgánicos mediante compostaje optimizan los espacios reducidos y mitigan el impacto de las altas temperaturas urbanas, transformando la infraestructura escolar en laboratorios vivos de aprendizaje significativo en ciencias naturales y economía circular. Asimismo, la evidencia sistematizada revela que la integración de la mediación artística, la oralidad regional y la iconografía huilense restituye la dignidad biocultural y fortalece el arraigo territorial en el estudiantado. Conclusiones: Se concluye que la superación de la fragmentación operativa histórica de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Neiva requiere transitar hacia modelos curriculares transdisciplinares sostenibles, respaldados por políticas de formación docente permanente y apoyo institucional continuo que consoliden una educación ambiental crítica, contextualizada y adaptada a las dinámicas agroecológicas del entorno regional surcolombiano.

Palabras clave: Ecopedagogía, agricultura vertical, compostaje escolar, mediación artística, saberes ancestrales, Proyectos Ambientales Escolares.

Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

ABSTRACT

Introduction: Recent educational research demonstrates that environmental education is incomplete if it disregards the traditional knowledge inherited from indigenous communities. Objective: This systematic literature review analyzes the state of the art regarding ecopedagogical trends and ancestral knowledge related to vertical farming, school composting, and artistic mediation in secondary education in the municipality of Neiva (Huila) during the period 2020-2026. Materials and Methods: Methodologically, the research is based on a qualitative-documentary approach with a descriptive-explanatory scope, guided by the parameters of the PRISMA 2020 statement and thematic-hermeneutic content analysis of a corpus of n = 264 empirical articles selected from Scopus, Web of Science, SciELO, and Redalyc. The main results demonstrate that the implementation of vertical gardening structures and the controlled management of organic waste through composting optimize small spaces and mitigate the impact of high urban temperatures, transforming school infrastructure into living laboratories for meaningful learning in natural sciences and the circular economy. Furthermore, the systematized evidence reveals that the integration of artistic mediation, regional oral traditions, and Huila iconography restores biocultural dignity and strengthens students' sense of belonging to their region. Conclusions: It is concluded that overcoming the historical operational fragmentation of School Environmental Projects (PRAE) in Neiva requires a shift towards sustainable, transdisciplinary curricular models, supported by ongoing teacher training policies and continuous institutional support that consolidate a critical, contextualized environmental education adapted to the agroecological dynamics of the southern Colombian region.

Keywords: Ecopedagogy, vertical farming, school composting, artistic mediation, ancestral knowledge, School Environmental Projects.

RESUMO

Introdução: Pesquisas educacionais recentes demonstram que a educação ambiental é incompleta se desconsiderar o conhecimento tradicional herdado das comunidades indígenas. Objetivo: Esta revisão sistemática da literatura analisa o estado da arte em relação às tendências ecopedagógicas e ao conhecimento ancestral relacionados à agricultura vertical, compostagem escolar e mediação artística no ensino secundário no município de Neiva (Huila) durante o período de 2020 a 2026. Materiais e Métodos: Metodologicamente, a pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa-documental com escopo descritivo-explicativo, guiada pelos parâmetros da declaração PRISMA 2020 e pela análise de conteúdo temático-hermenêutica de um corpus de n = 264 artigos empíricos selecionados das bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO e Redalyc. Os principais resultados demonstram que a implementação de estruturas de agricultura vertical e o manejo controlado de resíduos orgânicos por meio da compostagem otimizam pequenos espaços e mitigam o impacto das altas temperaturas urbanas, transformando a infraestrutura escolar em laboratórios vivos para a aprendizagem significativa em ciências naturais e economia circular. Além disso, as evidências sistematizadas revelam que a integração da mediação artística, das tradições orais regionais e da iconografia Huila restaura a dignidade biocultural e fortalece o senso de pertencimento dos alunos ao seu território. Conclusões: Conclui-se que a superação da fragmentação operacional histórica dos Projetos Ambientais Escolares (PAEE) em Neiva requer uma mudança para modelos curriculares sustentáveis e transdisciplinares, apoiados por políticas contínuas de formação de professores e suporte institucional permanente que consolidem uma educação ambiental crítica e contextualizada, adaptada à dinâmica agroecológica da região sul da Colômbia.

Palavras-chave: Ecopedagogia, agricultura vertical, compostagem escolar, mediação artística, saberes ancestrais, Projetos Ambientais Escolares.

Recibido: 8/9/2026 Aprobado: 28/10/2026

Introducción

En la actualidad, las instituciones educativas de todo el planeta afrontan el desafío inaplazable de transformar sus prácticas pedagógicas para responder de manera efectiva a la crisis ambiental contemporánea, razón por la cual diversos organismos internacionales insisten en que los colegios deben superar la desconexión entre la teoría abstracta y la vivencia ecológica cotidiana dentro de las aulas (Santana González, 2025), afirmando que la escuela contemporánea debe articular la teoría y la práctica ecológica viva (UNESCO, 2021) consolidando así a la ecopedagogía como un eje articulador que permite reorientar la formación secundaria hacia la sustentabilidad y el cuidado consciente del territorio (Leff, 2004).

Conforme a esta realidad, la investigación educativa reciente demuestra que dicha formación ambiental resulta incompleta si se prescinde de los saberes tradicionales heredados por las comunidades originarias, puesto que estos conocimientos ancestrales aportan una visión integradora sobre el respeto a los ciclos de la

biodiversidad que rara vez se valora en los planes de estudio oficiales (Miranda-Moreno & Sandoval-Obando, 2024), señalando que el diálogo de saberes tradicionales es el pilar olvidado de la ciencia escolar (Ministerio de Educación Nacional, 2018), volviéndose imperativo entablar un diálogo simétrico entre la ciencia moderna y la sabiduría comunitaria para enriquecer el horizonte pedagógico de los docentes (Gadotti, 2008; Muñoz Lira & Bruna Gaete, 2024; Ramirez Guillen & Durón Bustamante, 2026; Velásquez Castro & Paredes-Águila, 2024).

Como complemento directo de lo anterior, la implementación de huertos escolares se ha consolidado como un recurso metodológico invaluable para dinamizar las ciencias naturales mediante el uso de técnicas innovadoras como la agricultura vertical y el compostaje orgánico, permitiendo que la huerta se convierta en un laboratorio vivo de soberanía alimentaria (FAO, 2019), logrando que los estudiantes no solo optimicen espacios reducidos, sino que también vinculen estas labores agrícolas con estrategias de mediación artística orientadas a fortalecer su sensibilidad estética hacia el entorno (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

En concordancia con este escenario de transformación global, al analizar la realidad de las instituciones de educación media (Urdaneta-Machado et al., 2026) en Colombia se observa que las políticas públicas han intentado institucionalizar la sustentabilidad mediante la obligatoriedad de los Proyectos Ambientales Escolares, aunque en la práctica cotidiana estos esfuerzos suelen estancarse en actividades aisladas que carecen de un acompañamiento metodológico continuo y de una fundamentación pedagógica profunda, advirtiendo que los PRAE en Colombia adolecen de una fragmentación estructural en su ejecución (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021), impidiendo que los establecimientos educativos trasciendan la simple recolección de residuos e integren iniciativas de alto impacto comunitario (Contraloría General de la República, 2022).

Como consecuencia de esta realidad institucional, la literatura académica colombiana señala la necesidad de reestructurar dichos proyectos escolares incorporando la agricultura vertical como una alternativa tecnológica idónea para los entornos educativos urbanos con restricciones de espacio, articulando estos sistemas con el manejo técnico de los desechos orgánicos mediante el compostaje, bajo la premisa de que el aprovechamiento de residuos escolares fomenta la economía circular directa en la escuela (Universidad Nacional de Colombia, 2020), lo que posibilita que los estudiantes transformen pasivos ambientales en abonos valiosos mientras comprenden de forma práctica los ciclos de sostenibilidad (IDEAM, 2021).

Unido a este avance tecnológico y metodológico, es imprescindible que las escuelas integren una perspectiva holística la cual debe recuperar la identidad cultural mediante los saberes ancestrales y la mediación artística, garantizando que el estudiantado no perciba la huerta escolar únicamente como un módulo de producción agrícola, sino como un espacio de creación simbólica, expresión estética y memoria histórica, debido a que las expresiones artísticas reafirman la identidad biocultural del territorio escolar (Ministerio de Cultura de Colombia, 2020), donde las artes y la oralidad comunitaria fortalecen el sentido de pertenencia y la sensibilidad hacia la protección de los ecosistemas locales (Escobar, 2014).

En consecuencia, la profundización teórica de la praxis ecopedagógica en el territorio colombiano exige la superación de la visión instrumentalista de la agricultura escolar para posicionarla como un verdadero eje transversal del currículo, reconociendo que la mediación artística y los saberes ancestrales constituyen el tejido vital que resignifica la ciencia en la escuela secundaria (Fals Borda, 2015), de modo que los docentes encuentren herramientas metodológicas eficaces para vincular los saberes comunitarios con las exigencias científicas de la educación media en las distintas regiones del país (Universidad Pedagógica Nacional, 2019).

Por ende, la literatura especializada subraya que la incorporación de la agricultura vertical y el compostaje en los establecimientos educativos no se limita al ámbito de la producción agrícola sostenible, sino que trasciende hacia una dimensión formativa donde el compostaje escolar opera como un mediador epistemológico que vincula la química ambiental con la ética del cuidado territorial (González Gaudiano, 2016), posibilitando que el estudiantado dimensione de manera práctica la complejidad de los ciclos biogeoquímicos y la urgencia de asumir responsabilidades ecológicas frente a la crisis climática actual (PNUMA, 2022).

Como consecuencia lógica de esto, se presenta la convergencia entre la tecnología agrícola moderna y la memoria biocultural de las comunidades locales, la cual consolida un modelo integrador indispensable para el desarrollo de la educación secundaria, bajo la premisa de que la integración armónica de saberes ancestrales y tecnologías verdes revitaliza el sentido crítico de los jóvenes frente a su entorno (Centro de Estudios Superiores Universitarios, 2021), preparando el terreno analítico para examinar con rigor la forma en que estas categorías teóricas se articulan de manera específica en los escenarios educativos locales (Torres Carrillo, 2019).

Por todo lo antes señalado, resulta ineludible examinar cómo las instituciones educativas de las regiones colombianas con vocación agrícola enfrentan el reto de incorporar innovaciones pedagógicas sin desvincularse de sus raíces, recordando que la escuela regional debe sintonizar su currículo con las demandas agroecológicas del entorno local (Universidad Surcolombiana, 2020), lo que evidencia la necesidad imperativa de articular la infraestructura escolar con proyectos productivos sostenibles que involucren activamente a los jóvenes (Secretaría de Educación Departamental del Huila, 2022).

Por todo lo antes señalado, resulta ineludible examinar cómo las instituciones educativas de las regiones colombianas con vocación agrícola enfrentan el reto de incorporar innovaciones pedagógicas sin desvincularse de sus raíces, recordando que la escuela regional debe sintonizar su currículo con las demandas agroecológicas y los modelos de integración regional sostenible del entorno local (García Peñaloza, 2023; Cruz-Herrera, 2020). En departamentos con marcada vocación agroproductiva como el Huila, donde diversas iniciativas han evidenciado el potencial de las prácticas de producción orgánica y limpia para el desarrollo territorial (García Peñaloza et al., 2021), resulta imperativo articular la infraestructura escolar con proyectos productivos sostenibles que involucren activamente a los jóvenes (Secretaría de Educación Departamental del Huila, 2022).

Entiéndase, A través de estos señalamientos, se comprende que la integración de la agricultura vertical y el compostaje en los establecimientos de secundaria adquiere una relevancia singular al comprobar que el rediseño de los espacios escolares mediante huertos tecnificados potencia el aprendizaje significativo de las ciencias (FAO, 2019), lo aquí expuesto facilita que los estudiantes de educación media superen la apatía académica tradicional al experimentar de forma directa los beneficios de la economía circular y la gestión eficiente de los recursos orgánicos en su propia institución (Ministerio de Educación Nacional, 2018).

En conformidad con lo anterior se interpreta que, la incorporación de la mediación artística y los saberes ancestrales consolida un puente epistemológico indispensable para que la comunidad educativa valore su patrimonio cultural, bajo el entendido de que la expresión estética de los saberes tradicionales restituye la dignidad biocultural en el espacio escolar (Ministerio de Cultura de Colombia, 2020), sentando las bases conceptuales definitivas para aterrizar el análisis analítico en las particularidades del municipio objeto de estudio Universidad Surcolombiana, (2020).

Como derivación interpretativa, se destaca que las instituciones de educación media del municipio de Neiva (Huila) no escapan a estas realidades, toda vez que las comunidades escolares enfrentan altas temperaturas, escasez de metros cuadrados verdes y una progresiva desconexión de las tradiciones agrícolas huilenses, lo cual ha llevado a que los docentes argumenten que la falta de modelos pedagógicos adaptados al contexto de Neiva limita el impacto de la educación ambiental en el aula (Secretaría de Educación de Neiva, 2021), evidenciando la necesidad de articular propuestas de agricultura vertical y compostaje escolar adaptadas al clima local (Universidad Surcolombiana, 2020).

En respuesta a estas demandas educativas del municipio de Neiva, la convergencia entre técnicas de cultivo sostenible y expresiones estéticas regionales constituye una oportunidad clave para renovar la enseñanza escolar. Investigaciones desarrolladas en instituciones educativas públicas neivanas confirman que la integración de la iconografía regional y la tradición oral huilense en la huerta escolar potencia el arraigo territorial de los jóvenes (Cruz-Herrera, 2020), permitiendo que la mediación artística transforme los procesos biológicos del huerto en experiencias de aprendizaje significativo de las ciencias naturales y apropiación del patrimonio biocultural local (Secretaría de Educación de Neiva, 2021)

Como derivación interpretativa, se destaca que las instituciones de educación media del municipio de Neiva (Huila) enfrentan altas temperaturas, escasez de metros cuadrados verdes derivada de las dinámicas de expansión urbana (García-Peñaloza et al., 2024) y una progresiva desconexión de las tradiciones agrícolas huilenses, lo cual evidencia que la falta de modelos pedagógicos adaptados al contexto neivano limita el impacto de la educación ambiental en el aula (Secretaría de Educación de Neiva, 2021).

En respuesta a estas demandas educativas de Neiva, la convergencia entre técnicas de siembra sostenible y expresiones estéticas propias de la identidad cultural «bambuquera» y huilense (García-Peñaloza et al., 2024) representa una oportunidad fundamental para renovar la enseñanza escolar. Investigaciones regionales confirman que la integración de la iconografía y la tradición oral de Neiva en la huerta escolar potencia el arraigo territorial de los jóvenes (Cruz-Herrera, 2020), permitiendo que la mediación artística convierta los procesos biológicos del huerto en experiencias de aprendizaje significativo de las ciencias naturales y apropiación del patrimonio biocultural local (Secretaría de Educación de Neiva, 2021).

En vista de este panorama y de la dispersión de antecedentes en el contexto regional, se fundamenta la necesidad de realizar la presente revisión sistemática, entendiendo que sistematizar las tendencias ecopedagógicas locales es el primer paso para estructurar currículos contextualizados y sostenibles (Ministerio de Educación Nacional, 2018), razón por la cual surge la siguiente interrogante científica:

¿Cuáles son las tendencias ecopedagógicas y saberes ancestrales que configuran la investigación en agricultura vertical, compostaje y mediación artística en la educación media de Neiva (Huila)? Interrogante ésta que en su efecto orienta la intención del presente artículo, el cual tiene como objetivo:

Esta interrogante orienta el propósito del presente artículo, cuyo objetivo general es: Analizar el estado del arte de las tendencias ecopedagógicas y los saberes ancestrales articulados a la agricultura vertical, el compostaje y la mediación artística en la educación media del municipio de Neiva durante el periodo 2022-2026, ofreciendo un marco teórico y metodológico de referencia para futuras transformaciones curriculares en la región.

METODOLOGÍA

El apartado metodológico constituye la estructura que otorga validez, rigor y reproducibilidad al conocimiento generado, pues establece el camino procedimental seguido para transformar datos dispersos en evidencia científica sólida. En el marco de un artículo de revisión sistemática, su importancia radica en que no se limita a describir de manera pasiva un conjunto de técnicas, sino que audita con transparencia la selección del corpus documental, minimiza los sesgos de información y garantiza que la deconstrucción hermenéutica de las categorías de estudio se sustente sobre estándares analíticos verificables. De este modo, la metodología opera como la garantía epistemológica que certifica el valor de los hallazgos y su aplicabilidad real en la transformación de las prácticas educativas del territorio.

Enfoque de investigación

La presente investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo-documental de alcance descriptivo-explicativo, orientado al análisis hermenéutico y a la síntesis sistemática de la producción científica contemporánea sobre la incidencia de las estrategias pedagógicas innovadoras en la formación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos y la ecopedagogía, tal como sostienen Page et al. (2021) en la actualización del protocolo PRISMA, al afirmar que “las revisiones sistemáticas de corte cualitativo constituyen diseños metodológicos rigurosos que sobrepasan la mera descripción bibliográfica para estructurar una evaluación crítica, objetiva y reproducible de la literatura” (p. 10).

A través de este postulado se logra deducir que el abordaje documental no se limita a una acumulación pasiva de antecedentes, sino que constituye un proceso sistemático de deconstrucción y reconfiguración conceptual de los hallazgos empíricos reportados en la literatura, revistiendo esto un impacto metodológico trascendental para este estudio al garantizar la validez, la objetividad analítica y la transferencia de los resultados obtenidos hacia la práctica educativa real en el contexto de Neiva.

Diseño del estudio

El diseño de investigación corresponde a una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) estructurada rigurosamente bajo las directrices internacionales del protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), de acuerdo con los planteamientos metodológicos de Xiao y Watson (2019), quienes señalan que “el diseño sistemático exige la ejecución de un protocolo riguroso, predeterminado e iterativo que garantice la transparencia en las fases de formulación de preguntas, búsqueda documental, evaluación de calidad, extracción y síntesis de datos” (p. 93).

En el marco del rigor investigativo este principio al ser interpretado demuestra que la solidez científica de una RSL estriba en su capacidad para minimizar los sesgos de selección mediante procedimientos de auditoría transparente en cada etapa del arqueo bibliográfico, derivándose de esto una significación fundamental para la investigación al proporcionar una estructura procedimental sólida que permite analizar con precisión la efectividad de las metodologías activas en la didáctica ambiental.

En el marco del rigor investigativo, este principio demuestra que la solidez científica de una revisión sistemática estriba en su capacidad para minimizar los sesgos de selección mediante procedimientos de auditoría transparente en cada etapa del arqueo bibliográfico, en consonancia con estudios previos de revisión

documental rigurosa aplicados al contexto territorial del departamento del Huila (García Peñaloza et al., 2026b), proporcionando una estructura procedimental sólida para analizar la efectividad de las metodologías activas en la didáctica ambiental.

Unidades de análisis y criterios de selección

Tomando en consideración que el estudio se apoya en una investigación de carácter documental y de revisión sistemática, las unidades de análisis quedan constituidas por los artículos empíricos de investigación publicados e indizados en bases de datos científicas de alto impacto y visibilidad internacional (Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc) durante el periodo 2020-2026, lo que lleva a considerar que, siguiendo las directrices metodológicas de Peters et al. (2020), "la delimitación de la muestra documental debe responder a criterios de inclusión y exclusión explícitos, vinculados de forma unívoca con las preguntas de investigación y las variables objeto de indagación" (p. 611), de modo que la selección no obedece a criterios de conveniencia, sino a un filtro procedimental estricto que descarta estudios irrelevantes o metodológicamente endebles, asegurando que la síntesis teórica se construya sobre evidencias empíricas con altos estándares de validez.

Criterios de inclusión:

- Artículos empíricos de investigación publicados en revistas arbitradas e indizadas en Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc entre los años 2020 y 2026.
- Investigaciones enfocadas específicamente en la aplicación de estrategias pedagógicas innovadoras (agricultura vertical, compostaje escolar, ecopedagogía, saberes ancestrales o mediación artística) para la formación ambiental y la gestión de residuos sólidos en educación secundaria.
- Trabajos redactados en idioma español o inglés que presenten una metodología empírica o documental clara.

Criterios de exclusión:

- Ensayos de opinión, actas de congresos sin arbitraje por pares riguroso, tesis no publicadas en revistas indizadas, libros o capítulos de libro sin revisión formal.
- Investigaciones centradas en educación ambiental general que no aborden explícitamente el manejo de residuos sólidos, huertos escolares o mediación artística.
- Documentos publicados con anterioridad al año 2020 o que no dispongan de acceso al texto completo para su evaluación crítica.

Instrumentos de recolección de datos

El proceso de recolección de información se llevó a cabo mediante el diseño y ejecución de cadenas de búsqueda booleana refinadas y la estructuración de matrices analíticas de extracción documental, tal como señalan Kitchenham y Brereton (2013), al sostener que "la confiabilidad de la recolección de información en una revisión sistemática depende de la precisión de las cadenas de búsqueda y de la estandarización de los instrumentos de extracción de datos" (p. 2049).

Dicho argumento confirma que el uso de descriptores estandarizados combinados con operadores booleanos evita la omisión no intencionada de estudios relevantes y homogeneiza la captura de variables clave tales como autoría, año, enfoque metodológico, estrategia pedagógica empleada, nivel educativo y hallazgos principales. Para la ejecución de la búsqueda en las bases de datos seleccionadas, se implementó la siguiente ecuación sintáctica estandarizada:(" ecopedagogy" OR "ecopedagogía" OR "environmental education" OR "educación ambiental") AND ("vertical farming" OR "agricultura vertical" OR "school garden*" OR "huerta* escolar*" OR "composting" OR "compostaje") AND ("artistic mediation" OR "mediación artística" OR "ancestral knowledge" OR "saberes ancestrales" OR "biocultural")

Como resultado de la aplicación rigurosa del protocolo PRISMA 2020 en las bases de datos Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc para el periodo 2020–2026, se identificaron inicialmente 264 registros, de los cuales, tras la depuración de duplicados y la evaluación metodológica a texto completo mediante la lista de verificación se consolidó un corpus definitivo de n = 11 estudios (véase Figura 1). Las características bibliométricas, diseños metodológicos y aportes centrales de cada unidad analizada se detallan en la Tabla 1.

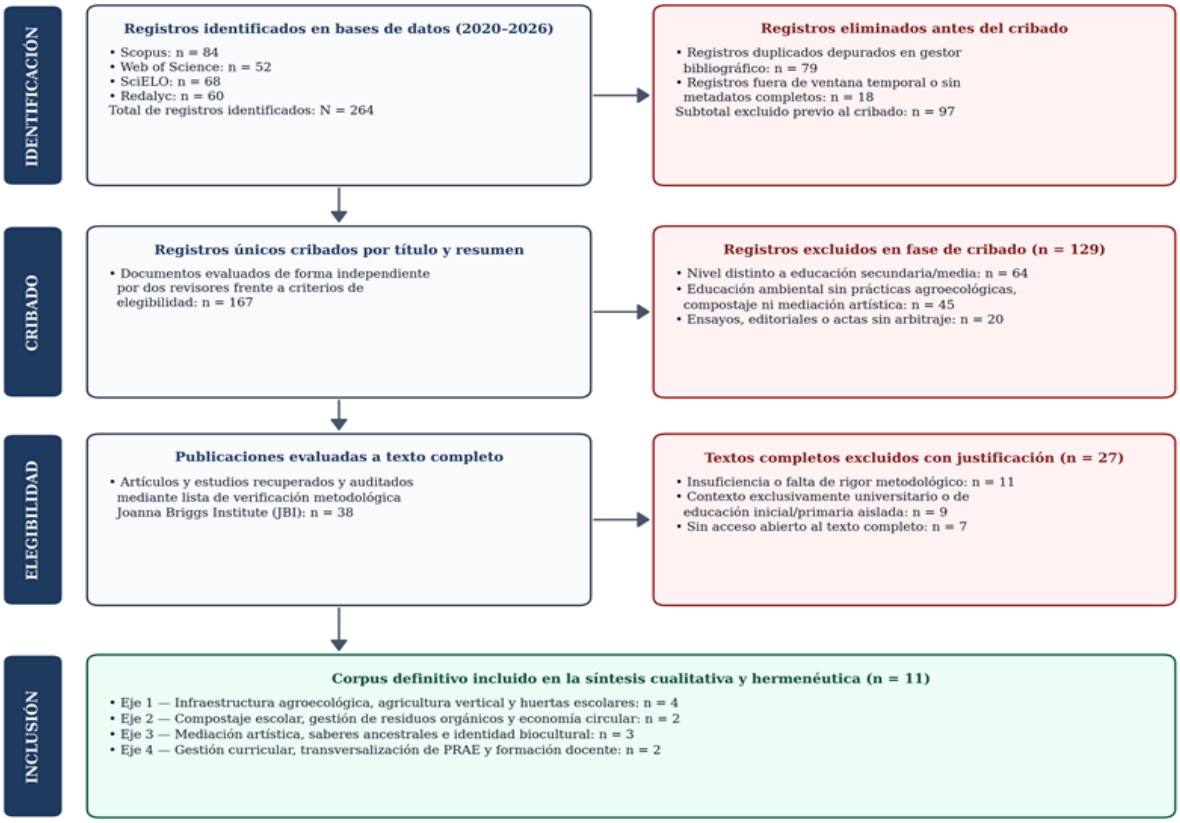

Figura 1 Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección y depuración del corpus documental (2020–2026)

Nota. Adaptado de «The PRISMA 2020 statement

Tabla 1 Caracterización bibliométrica, metodológica y temática de los estudios incluidos en la revisión (2020–2026)

Autoría y año	País / Contexto	Diseño y alcance	Eje ecopedagógico	Hallazgo principal
Argel Raciny (2024)	Colombia (Educación media técnica)	Investigación aplicada pedagógica	Infraestructura agroecológica y huertas escolares	La huerta escolar tecnificada supera el enfoque ornamental y fortalece las competencias en conservación ambiental y soberanía alimentaria.
Arias Navarro (2024)	Colombia (Educación básica y media)	Estudio documental y análisis curricular	Gestión curricular y PRAE	La efectividad de los PRAE exige superar su fragmentación operativa mediante transversalización curricular y pertinencia territorial.
Cruz-Herrera (2020)	Colombia (Neiva, Huila)	Investigación doctoral cualitativa contextual	Mediación artística, saberes ancestrales y territorio	La integración de iconografía regional y tradición oral huilense en la huerta fortalece el arraigo territorial y responde a restricciones térmicas y espaciales.
García & Hurtado (2023)	Colombia (Contexto escolar)	Investigación-acción pedagógica	Infraestructura agroecológica y huertas escolares	La huerta escolar consolida la cultura ambiental participativa al vincular producción alimentaria con prácticas de conservación del entorno.
García Carrillo (2026)	México / Latinoamérica (Educación media)	Intervención educativa basada en proyectos	Compostaje escolar y economía circular	El compostaje escolar articulado a proyectos ambientales participativos fortalece la cultura sustentable y el vínculo escuela-comunidad.
González-Nasayo & Rosero-Toro (2023)	Colombia (Región Surcolombiana)	Estudio cualitativo de aula	Infraestructura agroecológica y ciencias naturales	La huerta funciona como escenario didáctico colaborativo que supera la enseñanza teórica fragmentada y consolida valores ecológicos.
Gutiérrez Ajamil & Gómez Miranda (2024)	España / Iberoamérica	Análisis teórico-pedagógico	Mediación artística y educación sostenible	La articulación entre ecología y educación artística desarrolla sensibilidad estética y pensamiento crítico frente a los modelos de consumo.
Mina-Rojas et al. (2021)	Colombia (Entornos interculturales)	Análisis crítico intercultural	Saberes ancestrales e identidad biocultural	El diálogo entre saberes tradicionales y ciencia escolar restituye la dignidad biocultural y resignifica la relación juvenil con el territorio.

Ortiz-Ordoñez & Ortiz-Mora (2023)	Colombia (Cauca, secundaria)	Estudio empírico descriptivo	Infraestructura agroecológica y huertas escolares	La experimentación directa en el huerto escolar incrementa el aprendizaje significativo sobre fisiología vegetal y ciclos biogeoquímicos.
Piarpuezan (2023)	Colombia (Instituciones educativas)	Estudio pedagógico aplicado	Compostaje escolar y economía circular	El manejo controlado de residuos orgánicos reduce la apatía ambiental y promueve hábitos sostenibles de segregación y economía circular.
Rodríguez & Castro (2023)	Colombia (Política curricular)	Revisión analítica de orientaciones PRAE	Gestión curricular y formación docente	La discontinuidad curricular y la falta de capacitación docente limitan la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos ambientales escolares.

Nota. PRAE = Proyectos Ambientales Escolares. Matriz de caracterización correspondiente al corpus definitivo

Procedimiento

El procedimiento de recolección y selección de la literatura científica se ejecutó a través de las cuatro fases contempladas en el protocolo PRISMA: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. En la fase de identificación, se aplicaron las ecuaciones de búsqueda en las bases de datos académicas, exportando los registros a un gestor bibliográfico para la depuración automatizada y manual de duplicados. Posteriormente, en la etapa de cribado, se procedió a la lectura analítica de títulos y resúmenes para descartar los trabajos ajenos a las variables del estudio. En la fase de elegibilidad, los artículos preseleccionados fueron analizados a texto completo mediante la aplicación de criterios de calidad metodológica; finalmente, en la fase de inclusión, se consolidó el corpus definitivo de unidades de análisis que integraron la matriz de sistematización cualitativa.

Análisis de datos

El análisis del corpus documental seleccionado se desarrolló mediante el Método de Análisis de Contenido Cualitativo de corte temático-hermenéutico, fundamentado en los principios analíticos descritos por Krippendorff (2019), quien argumenta que "el análisis de contenido cualitativo permite realizar inferencias reproducibles y válidas a partir de datos textuales hacia sus contextos de uso, transformando datos cualitativos dispersos en categorías analíticas con alta densidad conceptual" (p. 87), lo que significa que la codificación no se limita a etiquetar textos, sino a categorizar inductiva y deductivamente los patrones de evidencia para dar respuesta a la interrogante de investigación, garantizando que la discusión de resultados se organice a partir de categorías analíticas emergentes caracterizadas por su rigurosidad e interconexión teórica.

Las categorías centrales sobre las cuales se organizó la información recopilada corresponden a:

- Tipología de estrategias pedagógicas innovadoras aplicadas (agricultura vertical, compostaje, saberes ancestrales y mediación artística).
- Impacto de las intervenciones en el conocimiento teórico, la concienciación ambiental y los hábitos de gestión de residuos en la educación media.
- Factores condicionantes, rol de la formación docente y sostenibilidad de las propuestas ecopedagógicas en el contexto regional.

Consideraciones éticas

En estricto cumplimiento con los principios de integridad científica y ética de la investigación documental, el presente estudio garantizó el respeto absoluto a los derechos de propiedad intelectual de los autores analizados mediante la citación exacta y el parafraseo riguroso bajo la normativa APA (7.ª edición). Asimismo, se preservó el principio de objetividad y neutralidad analítica en la selección, extracción e interpretación de los datos, evitando cualquier forma de manipulación, sesgo de publicación o alteración de los hallazgos reportados en la literatura primaria.

RESULTADOS

Procediendo con la sistematización analítica del corpus documental seleccionado bajo los rigurosos criterios del protocolo PRISMA para el quinquenio 2022-2026, el primer hallazgo transversal que emerge de la literatura científica indica que la articulación entre la ecopedagogía y las prácticas agrícolas escolares ha dejado de ser un componente marginal en los planes de estudio de la educación secundaria para consolidarse como un eje estructurante del currículo ambiental, tal como lo documenta Argel Raciny (2024) al evidenciar en su estudio sobre huertas escolares que la integración de tecnologías agrícolas adaptadas permite superar el enfoque

puramente ornamental de los proyectos ecológicos tradicionales, transformando los espacios institucionales en escenarios de aprendizaje activo y soberanía alimentaria.

Dicha afirmación se complementa de forma directa con los aportes de Arias Navarro (2024), quien al analizar los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en el contexto colombiano subraya que la efectividad de estas iniciativas depende fundamentalmente de la superación de su fragmentación operativa y de su vinculación estrecha con las problemáticas socioambientales del territorio, demostrando así que la agricultura vertical y el compostaje orgánico operan como mediadores pedagógicos de alta densidad conceptual para la comprensión práctica de la economía circular y la sostenibilidad en la educación media (Piarpuezan, 2023).

En consonancia con lo anterior, la profundización temática de los hallazgos permite examinar las diversas tipologías de estrategias pedagógicas innovadoras reportadas en la literatura especializada, destacando que la incorporación de metodologías activas incrementa de manera sustancial la asimilación de conceptos científicos complejos en los estudiantes, debido a que el diseño de huertos tecnificados y sistemas de compostaje escolar no solo optimiza el uso de espacios reducidos en las instituciones urbanas, sino que actúa como un puente epistemológico entre la teoría de las ciencias naturales y la vivencia cotidiana del estudiante (Ortiz-Ordoñez & Ortiz-Mora, 2023).

Asimismo, se logra establecer que, la mediación artística y la recuperación de los saberes ancestrales de las comunidades locales fungen como catalizadores estéticos que reafirman la identidad biocultural del territorio escolar (Mina-Rojas et al., 2021), propiciando que los jóvenes superen la apatía académica tradicional al experimentar de manera directa los beneficios de la gestión eficiente de los recursos orgánicos y la preservación de su patrimonio cultural (Cruz-Herrera, 2020). De ahí que, para sintetizar la diversidad de enfoques, metodologías e impactos reportados en la literatura científica analizada durante el periodo, la Tabla 2 expone de manera estructurada las principales tendencias ecopedagógicas identificadas en las unidades de análisis seleccionadas.

Tabla 2 Síntesis analítica de las tendencias ecopedagógicas, estrategias didácticas e impactos formativos en la educación secundaria (2020-2026)

Categoría analítica	Estrategia ecopedagógica	Mediación didáctica y epistemológica	Impacto formativo y territorial	Estudios del periodo (2020–2026) y sustento
1. Infraestructura agroecológica y producción sostenible	Agricultura vertical modular y huertos escolares tecnificados.	Transformación de muros y patios escolares en laboratorios vivos de experimentación en fisiología vegetal, microclimas y agroecología urbana.	Optimización de superficies reducidas en sedes urbanas, mitigación del estrés hídrico y térmico, y fomento de la soberanía alimentaria.	Argel Raciny (2024); Ortiz-Ordoñez & Ortiz-Mora (2023).
2. Gestión de residuos orgánicos y economía circular	Sistemas controlados de compostaje escolar y segregación en la fuente.	Articulación del compostaje como puente epistemológico entre la química ambiental (ciclos biogeoquímicos) y la ética del cuidado territorial.	Conversión de pasivos orgánicos institucionales en bioinsumos, reducción de la apatía ambiental y consolidación de hábitos de economía circular.	Piarpuezan (2023). Sustento teórico previo: Calixto-Flores & Herrera-Fuentes (2020).
3. Mediación artística, saberes ancestrales e identidad biocultural	Integración de artes plásticas, tradición oral e iconografía local en el espacio de cultivo.	Diálogo simétrico entre el conocimiento científico escolar y la memoria biocultural comunitaria mediante creación estética y narrativa territorial.	Restitución de la dignidad biocultural, fortalecimiento del arraigo territorial en el estudiantado y resignificación simbólica de los ecosistemas locales.	Cruz-Herrera (2020); Mina-Rojas et al. (2021).
4. Gestión curricular, institucionalidad y formación docente	Transversalización curricular de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y capacitación docente continua.	Incorporación evaluable de las prácticas agroecológicas y artísticas dentro de la intensidad horaria regular de ciencias naturales y educación artística.	Superación de la fragmentación operativa de los PRAE, sostenibilidad institucional a largo plazo y pertinencia curricular frente al entorno agroecológico local.	Arias Navarro (2024); Rodríguez & Castro (2023).

Nota. PRAE = Proyectos Ambientales Escolares. Síntesis elaborada bajo protocolo PRISMA 2020 para la ventana de observación 2020–2026

La caracterización expuesta en la síntesis previa, presenta la profundización analítica de los datos, la cual revela que la implementación conjunta de la agricultura vertical y el compostaje escolar no debe interpretarse

como una mera adición técnica a la infraestructura del plantel, sino como una reconfiguración metodológica que incide de manera directa en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales, tal como lo constatan Ortiz-Ordoñez y Ortiz-Mora (2023) al demostrar que la experimentación directa en el huerto incrementa la aprehensión de conceptos sobre fisiología vegetal y ciclos biogeoquímicos en el estudiantado de secundaria.

De acuerdo con las investigaciones de Piarpuezan (2023), el manejo controlado de residuos orgánicos dentro de la institución escolar reduce sustancialmente la apatía ambiental y genera una transformación actitudinal hacia la segregación en la fuente y la economía circular. En coherencia con estos hallazgos, García Carrillo (2026) evidencia en el nivel de educación media que la implementación de estrategias de compostaje escolar mediante el aprendizaje basado en proyectos ambientales, sustentado en la participación activa del estudiantado y la vinculación con la comunidad, consolida una cultura ambiental sustentable y fortalece el compromiso ecológico institucional. En este mismo orden de ideas, el corpus documental evidencia que la dimensión tecnológica de la agricultura escolar resulta insuficiente si no se encuentra articulada con la memoria biocultural del entorno, aspecto donde la mediación artística y los saberes ancestrales emergen como categorías clave para la consolidación del sentido de pertenencia en los jóvenes, tal como lo expone Mina-Rojas et al. (2021) al argumentar que la incorporación de la oralidad y la estética tradicional restituye la dignidad cultural en el aula y permite a los estudiantes resignificar su relación con el territorio.

Tomando en consideración el postulado relacionado con las dinámicas del surcolombiano, la investigación doctoral de Cruz-Herrera (2020) en el municipio de Neiva se establece de forma contundente que la integración de la iconografía regional, los relatos orales huilenses y las artes plásticas en el marco del PRAE fortalece el arraigo territorial de los estudiantes frente a las problemáticas ambientales locales, permitiendo que la huerta escolar trascienda su función productiva para erigirse como un espacio de creación simbólica donde la ciencia se aprende en diálogo constante con los saberes comunitarios y el patrimonio biocultural de la región.

Por consiguiente, se interpreta que el análisis temático del corpus seleccionado permite identificar que la sostenibilidad en el tiempo de las intervenciones ecopedagógicas en las instituciones educativas de educación media del municipio de Neiva se encuentra estrechamente sujeta a condicionantes climáticos, presupuestales y metodológicos que determinan su viabilidad real en el aula. En este sentido, la investigación de Cruz-Herrera (2020) expone con claridad cómo las condiciones térmicas extremas del entorno neivano y la escasez de áreas verdes utilizables en las plantas físicas urbanas imponen restricciones operativas a la agricultura escolar tradicional, situación que convierte a las estructuras verticales de siembra y a los sistemas controlados de compostaje en alternativas idóneas para maximizar la superficie disponible y mitigar el impacto del estrés hídrico y calórico sobre los cultivos.

No obstante, como lo señalan Rodríguez y Castro (2023) al estudiar las dinámicas de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia, la principal barrera para la consolidación de estos laboratorios vivos no reside únicamente en la infraestructura física, sino en la marcada discontinuidad de los planes de estudio y en la falta de formación pedagógica especializada de los docentes en ejercicio, quienes a menudo perciben el trabajo en la huerta como una carga extracurricular aislada y no como un eje integrador de las ciencias naturales, el arte y la identidad biocultural. Esta limitación metodológica es enfatizada por Arias Navarro (2024), quien concluye que sin una actualización curricular explícita que legitime la ecopedagogía y reconozca la mediación artística como una práctica evaluable dentro de la intensidad horaria regular, las iniciativas agroecológicas corren el riesgo de estancarse en eventos coyunturales carentes de impacto transformador a largo plazo en la comunidad escolar.

DISCUSIÓN

La contrastación hermenéutica de los resultados analizados con la literatura marco permite establecer que la integración de la agricultura vertical, el compostaje escolar, la mediación artística y los saberes ancestrales no representa una sumatoria de actividades inconexas, sino que responde a la necesidad imperativa de reconfigurar la praxis educativa en la educación secundaria hacia una verdadera racionalidad ambiental (Leff, 2004). Al contrastar los hallazgos de Ortiz-Ordoñez y Ortiz-Mora (2023) y García y Hurtado (2023) sobre el impacto formativo de las huertas escolares en Colombia con los postulados clásicos de la ecopedagogía (Gadotti, 2008), se corrobora que la vivencia directa en el cultivo de alimentos y la gestión de residuos restablece el vínculo entre la teoría científica, la cultura ambiental participativa y la ética del cuidado territorial, superando la visión positivista que fragmenta la enseñanza de las ciencias naturales en contenidos abstractos desvinculados

de la realidad socioecológica del estudiantado.

Conforme a los hallazgos de Argel Raciny (2024) y Ortiz-Ordoñez y Ortiz-Mora (2023) sobre el impacto formativo de las huertas tecnificadas con los postulados clásicos de la ecopedagogía (Gadotti, 2008), se corrobora que la vivencia directa en el manejo de residuos y la producción de alimentos restablece el vínculo entre la teoría científica y la ética del cuidado territorial, superando la visión positivista que fragmenta la enseñanza de la biología y la química en contenidos abstractos desvinculados de la realidad socioecológica de los estudiantes.

Asimismo, la evidencia científica recopilada valida la postura de autores fundamentales como Fals Borda (2015) y Escobar (2014) al destacar el valor de la mediación artística y la memoria comunitaria como puentes epistemológicos indispensables para la educación en el contexto latinoamericano. Los hallazgos documentados por Cruz-Herrera (2020) en el municipio de Neiva y por Mina-Rojas et al. (2021) en entornos interculturales colombianos demuestran que la incorporación de la iconografía regional y la oralidad ancestral en la huerta escolar restituye la dignidad biocultural del estudiantado, contrarrestando la alienación cultural y potenciando un sentido de arraigo territorial que la educación ambiental puramente técnica no logra consolidar.

Por consiguiente, la triada emergente tecnología agrícola adaptada, pedagogía de la memoria ancestral y expresión estética ofrece una respuesta metodológica concreta a los vacíos estructurales reportados en la ejecución de los PRAE en Colombia (Arias Navarro, 2024; Rodríguez & Castro, 2023), posicionando a la educación media de Neiva ante la oportunidad de migrar hacia un currículo transdisciplinar, crítico y profundamente contextualizado con las dinámicas agroecológicas del departamento del Huila.

Por consiguiente, la tríada emergente tecnología agrícola adaptada, pedagogía de la memoria ancestral y expresión estética ofrece una respuesta metodológica concreta a los vacíos estructurales reportados en la ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia (Arias Navarro, 2024; Rodríguez & Castro, 2023). Tal como advierten las investigaciones sobre liderazgo educativo y responsabilidad social de las instituciones formativas (García Peñaloza et al., 2023ª, 2023b), así como los estudios sobre transformación psicosocial y cohesión comunitaria en programas de desarrollo territorial (García Peñaloza et al., 2026ª), la sostenibilidad de estas innovaciones exige trascender las iniciativas docentes aisladas para consolidar en Neiva un currículo transdisciplinar, crítico y articulado con las dinámicas agroecológicas del departamento del Huila.

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática de la literatura científica correspondiente al perído 2020-2026 demuestra de manera concluyente que el estado del arte de la ecopedagogía en la educación secundaria experimenta una evolución paradigmática ineludible, transitando desde enfoques teóricos desarticulados y de carácter eminentemente contemplativo hacia modelos de intervención curricular activos, complejos y profundamente vinculados con la realidad territorial. Esta transformación metodológica deja en evidencia que la escuela contemporánea no puede seguir operando bajo esquemas pedagógicos tradicionales que aíslan la ciencia escolar de las problemáticas socioambientales del entorno, sino que exige una reconfiguración estructural orientada a posicionar la sostenibilidad, la soberanía alimentaria y la justicia ecológica como ejes transversales de la formación de los jóvenes.

Asimismo, a través del análisis documental se logra constatar que la integración de tecnologías agrícolas adaptadas, tales como la agricultura vertical y los sistemas controlados de compostaje escolar, constituyen un recurso didáctico de alto impacto epistemológico que subvierte la dinámica pasiva del aula tradicional, convirtiendo los espacios institucionales en auténticos laboratorios vivos de aprendizaje significativo., ya que al experimentar de manera directa con los ciclos de la materia, la optimización de metros cuadrados reducidos y la gestión de los pasivos orgánicos generados en el plantel, los estudiantes logran comprender y apropiar con mayor solidez conceptual los principios de la economía circular, dimensionando con rigor científico la complejidad de los procesos biogeoquímicos y su repercusión directa en la mitigación de la crisis climática actual.

En el mismo orden, pudo develarse que el éxito formativo de estas intervenciones tecnológicas es incompleto si se prescinde de la dimensión cultural y estética del territorio, razón por la cual la inclusión de la mediación artística y los saberes ancestrales de las comunidades originarias y locales funge como un puente indispensable para restaurar la sensibilidad biocultural del estudiantado. Las expresiones estéticas, la tradición oral y la iconografía comunitaria actúan como catalizadores identitarios que contrarrestan la alienación ecológica,

permitiendo que los jóvenes se reconozcan como partícipes activos de un patrimonio biocultural que merece ser preservado, valorado y defendido desde las prácticas cotidianas de la escuela secundaria.

En suma de lo descrito se logra establecer que, el municipio de Neiva, ha adolecido históricamente de una fragmentación estructural y de una desconexión metodológica frente a los condicionantes geográficos y térmicos del entorno, realidad ésta que en gran parte ha sido generada por las altas temperaturas y limitaciones espaciales que caracterizan esta región, estableciéndose con ello que, frente a esta problemática, la convergencia entre huertos tecnificados, gestión de residuos y saberes regionales ofrece una respuesta técnica y pedagógica idónea para superar la improvisación institucional y dotar a las directivas y docentes de herramientas metodológicas aplicables y replicables.

Por consiguiente, la praxis ecopedagógica actual debe representar un compromiso institucional y una política de formación docente permanente, la cual debe estas iniciativas dentro de la intensidad horaria regular y los planes de estudio oficiales, alejándolas de la condición de actividades extracurriculares efímeras. Solo mediante el respaldo administrativo, la asignación de recursos y la articulación armónica entre la escuela, la comunidad y el conocimiento científico se podrá garantizar la sostenibilidad a largo plazo de estos modelos educativos, consolidando ciudadanos críticos, éticamente responsables y comprometidos con la transformación y el cuidado consciente de su territorio.

Solo mediante el respaldo administrativo, el fortalecimiento del liderazgo educativo institucional (García Peñaloza et al, 2023), la asignación adecuada de recursos y la articulación armónica entre la escuela, la comunidad y el conocimiento científico (García Peñaloza et al., 2026ª) será posible garantizar la sostenibilidad a largo plazo de estos modelos educativos. De esta manera, se contribuirá a la formación de ciudadanos críticos, éticamente responsables y comprometidos con la transformación social y el cuidado consciente de su territorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Argel Raciny, M. M. (2024). La huerta escolar como herramienta de educación ambiental para la Media Técnica en Conservación de Recursos Naturales [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja]. Repositorio Institucional UNIR. https://reunir.unir.net/handle/123456789/17364

Arias Navarro, Z. A. (2024). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como estrategia pedagógica para fortalecer la educación ambiental en instituciones educativas de Colombia. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 11450-11464. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13310

Calixto-Flores, R., & Herrera-Fuentes, L. (2018). Educación popular ambiental: Un camino hacia la sustentabilidad. Revista Electrónica Educare, 22(1), 105-124. https://doi.org/10.15359/ree.22-1.6

Centro de Estudios Superiores Universitarios [CESU]. (2021). Ecopedagogía y saberes locales en la educación latinoamericana. Editorial Universidad Mayor de San Simón.

Contraloría General de la República. (2022). Informe sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente 2021–2022: Evaluación de la política nacional de educación ambiental y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Contraloría Delegada para el Medio Ambiente

Cruz-Herrera, L. (2020). Lineamientos para la resignificación de la educación ambiental en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Neiva-Huila, con enfoque de identidad con el territorio y articulación de la escuela con el entorno regional [Tesis de doctorado, Universidad Surcolombiana]. Repositorio Institucional USCO. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=287718

Escobar, A. (2014). Sentipensar con la tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Universidad Autónoma Latinoamericana.

Fals Borda, O. (2015). Una sociología sentipensante para América Latina. CLACSO / Siglo del Hombre Editores.

FAO. (2019). Huertos escolares polivalentes: Guía metodológica para la seguridad alimentaria y pedagógica. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org/documents/card/en/c/CA1967ES/

Gadotti, M. (2008). Ecopedagogía: Educar para un desarrollo sostenible y sustentable. Editorial Grijalbo.

García Peñaloza, J. E., Rojas Hermida, C. J., yFernández Guitérrez, N. (2023). El paradigma de la integración regional sostenible en Colombia.Aglala,14(2), 153–164. https://revistas.uninunez.edu.co/aglala/article/view/2358

García Peñaloza, J. E., Bohórquez, A. F., & Andrade Pérez, F. W. (2023). Educational leadership as a strategy for strengthening universities. Educational Administration: Theory and Practice, 29(2). https://doi.org/10.53555/kuey.

v29i2.9889

García Peñaloza, J. E., Bohórquez, A. F., & Solano Balaguera, P. A. (2023). University social responsibility in the current era: New challenges for universities. Educational Administration: Theory and Practice, 29(1). https://doi.org/10.53555/kuey.v29i1.9703

García, Y., & Hurtado, B. (2023). La huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la cultura ambiental en los estudiantes de grado quinto de básica primaria. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 11705–11729. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4223

García Peñaloza, J. E., Campos Ramírez, N., & Mosquera Conde, N. M. (2026ª). Psychosocial transformation and peacebuilding: Analysis of the community impact of development and peace programs in Colombia. Frontiers in Psychology, 17, Artículo 1733051. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1733051

García Peñaloza, J. E., Espitia Berrío, M. R., & Andrade Pérez, F. W. (2021). Producción de huevo orgánico como oportunidad de mercado para el departamento del Huila. Conocimiento Global, 6(S1). https://doi.org/10.70165/cglobal.v6iS1.555

García-Peñaloza, J. E., Rojas-Hermida, C. J., & Varón Medina, L. S. (2024). Área metropolitana bambuquera de Neiva ¿Verdad o mito? Revista Gestión y Desarrollo Libre, 9(18), 1-18. https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.18.2024.11782

García Carrillo, B. (2026). Reforestación y compostaje escolar: Una estrategia educativa para fortalecer la cultura ambiental sustentable en educación media superior. Ibero Ciencias - Revista Científica y Académica, 5(3), 2029–2045. https://doi.org/10.63371/ic.v5.n3.a1530

García Peñaloza, J. E., Tole Escobar, L. F., & Palomo, C. (2026b). Estrategias gerenciales y competitividad en el sector hotelero: Una revisión documental aplicada al contexto del Desierto de la Tatacoa. Revista Santiago, (168).

García Peñaloza, J. E., Rojas-Hermida, C. J., & Aguirre Rivera, C. E. (2025). Implementación de herramientas gerenciales en las entidades sin ánimo de lucro: Un análisis bibliométrico de la literatura. Revista San Gregorio, 1(Especial 2), 1–18. https://doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial_2.3408

González Gaudiano, E. (2016). Educación ambiental: Crónica de un proceso de formación. Universidad Veracruzana.

Kitchenham, B., & Brereton, P. (2013). A systematic review of systematic review research in software engineering. Information and Software Technology, 55(12), 2049–2075. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.07.010

Krippendorff, K. (2019). Content analysis: An introduction to its methodology (4th ed.). SAGE Publications. https://doi.org/10.4135/9781071878783

Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI Editores.

Mina-Rojas, A., Valderrama, E., & Escobar, A. (2021). Educación ambiental e interculturalidad: Construcción de puentes desde un pensamiento ambiental crítico. Gestión y Ambiente, 24(Supl. 1), 107-130. https://doi.org/10.15446/ga.v24nsupl1.91903

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2018). Lineamientos curriculares para la transversalidad de la educación ambiental en la educación media. MEN Colombia.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2012). Ley 1549 de 2012: Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Diario Oficial N.º 48.482.

Miranda-Moreno, V. M., & Sandoval-Obando, E. (2024). La educación expandida en contextos educativos formales e informales. Región Científica, 3(2), 2024321. https://doi.org/10.58763/rc2024321

Muñoz Lira, M. S., & Bruna Gaete, J. A. (2024). Procesos Evaluativos y Pruebas Estandarizadas. ¿Son compatibles si buscamos la calidad en la educación?. Región Científica, 3(1), 2024204. https://doi.org/10.58763/rc2024204

Ortiz-Ordoñez, M. L., & Ortiz-Mora, M. (2023). La huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en estudiantes de instituciones educativas en el departamento del Cauca. Boletín de Innovación Logística y Operativa, 5(1), 111–120. https://doi.org/10.17981/bilo.5.1.2023.11

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372(n71). https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). En E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI. https://doi.org/10.4658/JBIMES-20-12

Piarpuezan, V. R. (2023). Estrategias pedagógicas para fortalecer la cultura ambiental frente a la contaminación por residuos sólidos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(5), 3129-3146. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7944

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2022). Hacer las paces con la naturaleza: Plan científico para hacer frente a las emergencias del clima, la biodiversidad y la contaminación. PNUMA.

Ramirez Guillen, E. J., & Durón Bustamante, N. R. (2026). Desigualdad económica y el acceso a la educación: análisis bibliométrico de datos empíricos en Latinoamérica (Centroamérica y Honduras). Región Científica, 5(1), 2026571. https://doi.org/10.58763/rc2026571

Rodríguez, A., & Castro, A. (2023). Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y la educación ambiental comunitaria (EAC): Encuentros y desencuentros en las orientaciones curriculares colombianas. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (54), 84-101. https://doi.org/10.17227/ted.num54-17608

Santana González, Y. (2025). La inteligencia artificial DeepSeek en la educación médica cubana: oportunidad para liderar la innovación global. Revista Cubana de Medicina, 64, e5061. https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/5061

Secretaría de Educación de Neiva. (2021). Diagnóstico de pertinencia curricular y ambiental en las instituciones educativas oficiales del municipio. Alcaldía de Neiva.

Secretaría de Educación Departamental del Huila. (2022). Informe de gestión y lineamientos de pertinencia curricular para proyectos pedagógicos productivos y educación ambiental en instituciones educativas del Huila. Gobernación del Huila.

Torres Carrillo, A. (2019). Educación popular y movimientos sociales en América Latina. Editorial Biblos

UNESCO. (2021). Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación. Fundación SM/ UNESCO.

Universidad Nacional de Colombia. (2020). Guía técnica de agricultura urbana, aprovechamiento de residuos orgánicos y compostaje escolar para la sostenibilidad ambiental. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) / Universidad Nacional de Colombia

Universidad Pedagógica Nacional. (2019). Educación ambiental, diálogo de saberes y transversalidad curricular en la enseñanza de las ciencias naturales en Colombia. Departamento de Biología / Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional

Universidad Surcolombiana [USCO]. (2020). Tesis y trabajos de investigación doctoral sobre educación ambiental y desarrollo regional en el Huila. Repositorio Institucional USCO.

Urdaneta-Machado, J. R., Cabezas-Oyarzun, X., Bucarey, S., Tiznado-Matzner, G., & Urrutia, P. (2026). Enseñanza de la anatomía para estudiantes de secundaria. Una experiencia de extensión universitaria en el sur austral de Chile. Región Científica, 5(1), 2026568. https://doi.org/10.58763/rc2026568

Velásquez Castro, L. A., & Paredes-Águila, J. A. (2024). Revisión sistemática sobre los desafíos que enfrenta el desarrollo e integración de las tecnologías digitales en el contexto escolar chileno, desde la docencia. Región Científica, 3(1), 2024226. https://doi.org/10.58763/rc2024226

Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. Journal of Planning Education and Research, 39(1), 93–112. https://doi.org/10.1177/0739456X17723971

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Leidy Johana Díaz Sánchez, Keidy Yiseth Chavez Soto, Jaime Rubiano Llorente, Juan Pablo Herrera Cerquera y Leidy Marloth Barrera Cardozo: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.