



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2026,
Volumen 10, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3

FORMACIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA

**DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL VALUES IN
SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

Lorena Liceht López Riascos
Universidad Popular del Cesar

María Gabriela Botonero Doria
Universidad Popular del Cesar

Formación de los valores ambientales en estudiantes de educación básica secundaria

Lorena Liceht López Riascos¹

lorena.lopezriascos@correo.edu.co

<https://orcid.org/0009-0005-6307-9654>

Universidad Popular del Cesar, Facultad de Educación, Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Colombia

María Gabriela Botonero Doria

mariagabriela.botonero@correo.edu.co

<https://orcid.org/0009-0000-1806-3657>

Universidad Popular del Cesar, Facultad de Educación, Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Colombia

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito determinar la influencia de una estrategia pedagógica basada en valores ambientales en el fortalecimiento de la cultura ambiental de los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa (IE) Los Garzones, ubicada al norte de Montería (Córdoba). El estudio adopta un enfoque cualitativo con alcance descriptivo y se desarrolla bajo el diseño de la Investigación Acción Educativa (IAE), lo que permite intervenir el contexto escolar mientras se analiza el proceso formativo. La muestra la conforman veintinueve estudiantes de octavo grado y los instrumentos empleados son la entrevista semiestructurada, las notas de campo y la autoevaluación. Los hallazgos dan cuenta de una evolución progresiva en las concepciones, actitudes, valores y prácticas ambientales de los participantes, quienes transitan de una comprensión básica y fragmentada hacia una visión más crítica del entorno. Se identifican avances en la sensibilidad ambiental, la corresponsabilidad y el liderazgo estudiantil, así como en la adopción de prácticas sostenibles, con algunas limitaciones vinculadas a factores institucionales. El estudio concluye que la estrategia pedagógica implementada aporta al fortalecimiento de la cultura ambiental escolar al integrar la reflexión crítica, la experiencia vivencial y el protagonismo estudiantil como ejes del proceso formativo.

Palabras clave: valores ambientales; cultura ambiental; estrategia pedagógica; educación ambiental; Investigación Acción Educativa

¹ Autor principal

Correspondencia: lorena.lopezriascos@correo.edu.co

Development of environmental values in secondary school students

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of a pedagogical strategy based on environmental values in strengthening the environmental culture of eighth-grade students at the Los Garzones Educational Institution (EI), located north of Montería (Córdoba). The study adopts a qualitative approach with a descriptive scope and is developed under an Educational Action Research (EAR) design, which allows for intervention in the school context while analyzing the educational process. The sample comprises twenty-nine eighth-grade students, and the instruments used are a semi-structured interview, field notes, and self-assessment. The findings show a progressive evolution in the participants' environmental conceptions, attitudes, values, and practices, as they move from a basic and fragmented understanding towards a more critical view of their environment. Progress is identified in environmental sensitivity, co-responsibility, and student leadership, as well as in the adoption of sustainable practices, with some limitations associated with institutional factors. The study concludes that the implemented pedagogical strategy contributes to strengthening school environmental culture by integrating critical reflection, experiential learning, and student agency as core elements of the educational process.

Keywords: environmental values; environmental culture; pedagogical strategy; environmental education; Educational Action Research

Artículo recibido 28 febrero 2026

Aceptado para publicación: 28 marzo 2026



INTRODUCCIÓN

La educación ambiental se consolida en el contexto escolar colombiano como uno de los ejes relevantes de la formación integral del estudiantado, en tanto favorece la construcción de conocimientos, valores y prácticas orientadas hacia el cuidado del entorno. Sin embargo, ese propósito formativo choca frecuentemente con una tensión estructural que persiste en las instituciones educativas del país: la distancia entre los discursos institucionales y las prácticas cotidianas de los estudiantes, una brecha que impide la consolidación de una cultura ambiental genuina. En la Institución Educativa Los Garzones, ubicada en el corregimiento del mismo nombre, al norte de Montería (Córdoba), esa tensión se materializa en comportamientos escolares recurrentes como la disposición inadecuada de residuos, el desperdicio de recursos hídricos, el maltrato a la fauna silvestre del entorno y la escasa apropiación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como herramienta articuladora del proceso formativo, lo que motiva el desarrollo de la investigación que se presenta en este artículo.

Esa distancia entre el conocimiento ambiental y la acción responsable configura el problema central de la investigación, toda vez que la formación en valores resulta insuficiente cuando no se traduce en prácticas sostenidas en el tiempo. La ausencia de valores ambientales desarrollados desde la escuela genera hábitos inadecuados de reciclaje, desperdicio de recursos y maltrato de fauna, lo que afecta tanto la convivencia escolar como la biodiversidad local y a largo plazo produce generaciones con escasa capacidad para afrontar los desafíos ecológicos del territorio (Palacios & Moreno, 2024). Esa constatación adquiere especial urgencia en el contexto geográfico de la cuenca del Sinú, una región de alta biodiversidad sometida a presiones antrópicas como la caza furtiva, la tala indiscriminada y el desecamiento de humedales, fenómenos que la propia institución educativa puede contribuir a revertir si fortalece la formación ambiental de sus estudiantes desde edades tempranas.

La pertinencia de este estudio se fundamenta en razones normativas, sociales y científicas que operan simultáneamente. En el plano nacional, la investigación responde a los mandatos de la Ley 1549 de 2012 y la Ley 2427 de 2024, que buscan que los Proyectos Ambientales Escolares preparen al estudiantado frente a las amenazas ambientales y fortalezcan la resiliencia del territorio. En el ámbito internacional, el trabajo se articula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, en particular el ODS 4 sobre educación de calidad, el ODS 13 sobre acción climática y el ODS 15 sobre vida de



ecosistemas terrestres, propósitos que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2024) vinculan de manera directa con la necesidad de que la educación forme ciudadanos capaces de actuar, individual y colectivamente, para proteger el planeta.

El marco teórico del estudio se organiza en torno a cuatro categorías analíticas que se presentan a continuación de manera progresiva. La primera de ellas es la educación ambiental, entendida como un proceso de aprendizaje que trasciende la transmisión de información para buscar la transformación de la relación de las personas con la naturaleza, tanto en el contexto escolar formal como en el trabajo de organizaciones y comunidades (Martínez & Sierra, 2022). Ese proceso, en palabras de los mismos autores, exige una ruptura con la educación convencional porque esta ha sido poco eficaz frente al cambio de actitudes y comportamientos socioambientales, lo que obliga a replantear sus componentes con énfasis en la formación de la cultura ambiental mediante el fomento de valores, prácticas responsables y conciencia crítica frente al entorno. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), promovida por la ONU y la UNESCO (2024), amplía esa comprensión al señalar que la educación es la clave para desbloquear el progreso en todos los objetivos de desarrollo global porque dota a las personas de conocimientos, habilidades y valores para abordar cuestiones como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la desigualdad.

Una segunda categoría relevante hace referencias a las estrategias pedagógicas de educación ambiental, cuya diversidad refleja la complejidad del campo. Gutiérrez (2022) destaca el enfoque ecosocial derivado de los siete saberes para la educación del futuro de Morín (2009), el cual propone construir un nuevo modelo de relación entre los seres humanos y la biosfera a partir del respeto y la responsabilidad moral, lo que el autor denomina una ética del género humano que debe cultivarse en las mentalidades a partir de la propia conciencia. Complementariamente, Nurwaqidah et al. (2020) desarrollan el concepto de alfabetización ambiental como una estrategia que combina el conocimiento de conceptos y cuestiones ambientales con disposiciones actitudinales, motivación y competencias cognitivas orientadas hacia la toma de decisiones efectivas en contextos ambientales, un enfoque que resulta especialmente pertinente en contextos escolares donde el estudiantado adolescente está inmerso en una sociedad que le demanda acción proambiental y no solo conocimiento declarativo.



La tercera categoría, valores ambientales como estrategia pedagógica, constituye el núcleo conceptual del estudio, se tiene en cuenta que los valores ambientales influyen en las decisiones individuales y colectivas, y que, si dichos valores cambian de manera positiva y comprometida con la vida en el planeta, las decisiones serán más protectoras del entorno biofísico (Sagiv & Schwartz, 2022). Esos valores no son principios abstractos sino que se manifiestan en las decisiones cotidianas: la responsabilidad, entendida como la disposición consciente para asumir las consecuencias de las acciones sobre el entorno; el respeto, definido como el reconocimiento de la dignidad de todas las formas de vida; la solidaridad ecológica, que promueve el trabajo cooperativo frente a una crisis ambiental global compartida; la conciencia ecológica, que integra una dimensión afectiva capaz de transformar la preocupación en acciones concretas; y la empatía ambiental, que favorece una comprensión interconectada de la vida y sustituye progresivamente la lógica histórica de dominación humana sobre la naturaleza (Kalaycı & Korutürk, 2024).

La cuarta y última categoría es la cultura ambiental, que Murga-Menoyo (2021) define como una construcción social que integra las dimensiones ética, política y educativa del desarrollo sostenible y reconoce los problemas ecológicos como resultado de crisis culturales y de modelos civilizatorios basados en la explotación ilimitada de los recursos. Esa definición al señala que la cultura ambiental no se reduce a transmitir información ecológica, sino que implica formar una conciencia crítica capaz de cuestionar las prácticas de consumo que amenazan los ecosistemas, lo que la configura como un proceso dinámico de transformación colectiva que opera en la interacción cotidiana con el entorno local (Benavides & Peñaloza, 2022). A su vez, la UNESCO (2022) reconoce la sostenibilidad cultural como el cuarto pilar del desarrollo sostenible, junto a las dimensiones social, económica y ambiental, lo que subraya que sin una transformación profunda de los valores culturales no es posible alcanzar ninguno de los objetivos globales de sostenibilidad.

En el ámbito internacional, el trabajo de Kalaycı y Korutürk (2024) ofrece un referente directo para el presente estudio al abordar el impacto de la educación en valores sobre la conciencia ambiental y el comportamiento proambiental en estudiantes del mismo grado escolar. Encuentran que los programas educativos que integran los valores ambientales de forma transversal fortalecen la conciencia ecológica y mejoran los comportamientos cotidianos sostenibles, y que la interacción constante entre profesores y



estudiantes es determinante para la internalización de valores como la responsabilidad y el respeto. En esa misma línea analítica, Portus (2024) examina la brecha de valor-acción en la educación ambiental, entendida como la discrepancia persistente entre los valores ambientales que los estudiantes declaran tener y las conductas sostenibles que efectivamente adoptan. Desde una perspectiva experiencial, Whitburn et al. (2023) demuestran, en un estudio cuasiexperimental con niños de siete a trece años, que la participación en actividades al aire libre incrementa de manera significativa la conexión afectiva con la naturaleza, mejora el bienestar emocional de los participantes y fortalece la intención de adoptar comportamientos ambientalmente responsables, lo que refuerza la pertinencia de los enfoques pedagógicos experienciales adoptados en la presente investigación.

En el contexto nacional, Tacán et al. (2022) analizan la transversalidad de los valores ambientales y confirman que es posible incorporarlos desde estrategias curriculares flexibles y contextualizadas, particularmente en territorios con alta diversidad ambiental amenazada por agentes de deforestación, y que esa planificación contextualizada es la que permite al estudiantado reconocer la relevancia de los contenidos para su propia vida. Por su parte, Romero et al. (2022) encuentran una débil articulación entre los Proyectos Ambientales Escolares y el currículo institucional, así como la tendencia a concebir la educación ambiental como responsabilidad exclusiva de los docentes de ciencias naturales y no como un asunto interdisciplinar. De forma complementaria, Ubaldo y Zúñiga (2022) contribuyen a ese panorama con un estudio documental sobre la evolución histórica de la educación ambiental en Colombia desde 1968, en el que rastrean cómo las declaraciones y acuerdos internacionales suscritos por el país se convierten en referente de las políticas nacionales, y concluyen que el marco legal y la gestión educativa proambientalista han logrado avances significativos, aunque esos avances no siempre se expresan en manifestaciones concretas de conciencia ecológica en la población escolar.

En el ámbito regional cordobés, Plaza (2022) estudia el Proyecto Ambiental Escolar e identifica que actúa como instrumento de modificación conductual de la comunidad educativa cuando se articula pedagógicamente y se promueve la participación de todos los estamentos, señala que las semejanzas, diferencias y emergencias del proceso de diagnóstico son los insumos que le dan pertinencia y continuidad a la acción ambiental dentro de la institución. De igual forma, Cadavid-Velásquez et al. (2021) aportan una perspectiva distinta al analizar el valor del cuidado del ambiente a partir del vínculo



didáctico madre-Tierra en estudiantes de educación media en el departamento de Córdoba (Colombia), y encuentran que pocos estudiantes asumen una postura sistémica del entorno y que en sus prácticas diarias no relacionan el cuidado materno como potencialidad para cuidar el ambiente.

Finalmente, Vanegas y León (2023) realizan un diagnóstico de valores ambientales en estudiantes de educación básica primaria que confirma la pertinencia de las intervenciones pedagógicas tempranas para orientar las prácticas cotidianas hacia la sostenibilidad, y evidencian que los valores que el estudiantado posee son más intuitivos que reflexivos porque no han sido objeto de un proceso formativo sistemático. A partir de los anteriores antecedentes y del marco teórico descrito, el objetivo general de la investigación es determinar la influencia de una estrategia pedagógica basada en valores ambientales en el fortalecimiento de la formación cultural ambiental en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Los Garzones, Montería (Córdoba).

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolla desde un enfoque cualitativo que se centra en la comprensión de las realidades subjetivas y en la interpretación de los fenómenos en su contexto natural, sin recurrir a la medición numérica como eje del análisis (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). El alcance es de tipo descriptivo, orientado a caracterizar con detalle las concepciones, actitudes, valores y prácticas ambientales de los participantes en el marco del proceso formativo implementado. El diseño corresponde a la Investigación Acción Educativa (IAE), metodología que articula intencionadamente la reflexión y la acción en contextos educativos reales a través de ciclos continuos de observación, análisis e intervención (Stringer, 2020), lo que permite que los estudiantes y las profesoras investigadoras asuman un rol activo en la identificación de problemáticas, el análisis de sus causas y la generación de alternativas contextualizadas. El proceso investigativo se organiza en siete fases progresivas que cubren desde la gestión de los permisos institucionales y la elaboración de instrumentos hasta la interpretación y análisis de los resultados, que pasa por el diagnóstico inicial, el diseño, la implementación y la recolección continua de información.

La unidad de análisis se conforma por la totalidad de los veintinueve estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Los Garzones, con edades entre doce y quince años, con predominio de los trece años con el 48,28% y del género femenino con el 72,4%, y dado que la población es reducida y



plenamente accesible se opta por un censo poblacional que garantiza la representatividad total del grupo. Los tres instrumentos de recolección empleados son un cuestionario semiestructurado denominado Cultura y Valores Ambientales, organizado en cinco secciones que abordan respectivamente las concepciones ambientales, las actitudes, los valores, las prácticas cotidianas y el liderazgo institucional; notas de campo sistematizadas en doce diarios elaborados de manera continua durante toda la intervención; y una autoevaluación reflexiva aplicada al cierre del proceso. El cuestionario es validado mediante juicio de cinco expertos en pedagogía y gestión ambiental, con una media de medias de 3,9 sobre 4,0 en los criterios de claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. El procesamiento y análisis de los datos se realiza mediante triangulación hermenéutica, procedimiento que contrasta los resultados de los tres instrumentos entre sí y con el marco teórico para garantizar la credibilidad y la coherencia interpretativa del estudio (Aguilar-Gavira & Barroso-Osuna, 2021).

RESULTADOS

Los resultados se presentan en correspondencia con los tres objetivos específicos de la investigación y se organizan en torno a las categorías analíticas definidas en el marco teórico: concepciones ambientales, actitudes, prácticas e implementación y evaluación de la estrategia pedagógica. La información se deriva de la triangulación de los tres instrumentos aplicados y se expone mediante descripciones cualitativas que dan cuenta de los procesos, las percepciones y las transformaciones observadas en el estudiantado a lo largo del proceso formativo.

Sección I: Concepciones, actitudes y prácticas ambientales iniciales

En la tabla 1 se recogen las respuestas más representativas de esa sección del diagnóstico. La aplicación del cuestionario diagnóstico revela que el estudiantado de octavo grado presenta concepciones fragmentadas y heterogéneas sobre el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). En sus justificaciones escritas, los estudiantes señalan que el acercamiento al proyecto depende de referencias superficiales como carteleras o comentarios aislados de profesoras, y no de una estrategia pedagógica sistemática que lo hiciera parte activa del proceso formativo. Esa constatación se profundiza al indagar sobre el propósito del proyecto, pues las respuestas oscilan entre ideas generales sobre el cuidado del ambiente y la ausencia total de conocimiento, lo que evidencia que la institución no ha logrado posicionar el Proyecto Ambiental Escolar como eje articulador de la formación ambiental cotidiana de sus estudiantes.



Tabla 1*Concepciones sobre el propósito del PRAE en la fase diagnóstica (n = 29)*

Estudiante	Respuesta representativa	Nivel de conocimiento
E4	Que los estudiantes reconozcan la importancia de cuidar el medio ambiente y las causas que tiene el no hacerlo.	Conocimiento básico
E6	Enseñar a los estudiantes a cuidar el medio ambiente y crear conciencia sobre la importancia de proteger la naturaleza.	Conocimiento básico
E11	Brindarnos el conocimiento sobre cómo podemos diagnosticar y solucionar problemas ambientales.	Comprensión ampliada
E19	Fomentar la educación ambiental mediante estrategias pedagógicas.	Comprensión básica
E1, E3, E7, E8, E13, E14, E18, E20, E21, E22	No sé / No lo conozco / Nunca lo había escuchado.	Desconocimiento total

En cuanto a las actitudes ambientales, el diagnóstico pone de manifiesto que los estudiantes expresan una sensibilidad diferenciada según el tipo de problemática evaluada. Las situaciones percibidas como más visibles e inmediatas, como el desperdicio del agua y el maltrato a la fauna silvestre del patio escolar, generan reacciones de mayor preocupación e incomodidad, mientras que problemáticas menos tangibles, como el uso excesivo del papel, suscitan una respuesta afectiva más distante. Las respuestas abiertas muestran que los estudiantes describen sentimientos de tristeza e incomodidad al imaginar situaciones de deterioro del entorno escolar, lo que sugiere la existencia de una base emocional sobre la cual construir procesos formativos que transformen esa preocupación en acción sostenida. Esa



sensibilidad, sin embargo, no se corresponde con prácticas consistentes, lo que anticipa la brecha que la estrategia pedagógica busca atender.

En la tabla 2 se sintetizan las categorías descriptivas de las prácticas ambientales cotidianas reportadas por los estudiantes, las cuales revelan niveles de regularidad que varían en función de la acción evaluada y de las condiciones del entorno escolar. El respeto por los animales silvestres aparece como la práctica más consolidada entre el grupo, sostenida principalmente por una valoración afectiva hacia la fauna del colegio. En contraste, acciones como apagar las luces y los ventiladores al salir del salón, cerrar la llave del agua al enjabonarse o utilizar correctamente los puntos ecológicos se realizan de manera inconstante, y los propios estudiantes identifican el olvido, la prisa, la presión de los pares y la ausencia de canecas de colores accesibles como las barreras que dificultan su sostenimiento. Esa descripción cualitativa de las prácticas evidencia que el problema no reside en la falta de intención sino en la ausencia de condiciones institucionales y hábitos consolidados que sostengan la acción ambiental.

Tabla 2

Descripción cualitativa de las prácticas ambientales cotidianas en la fase diagnóstica

Práctica ambiental	Descripción de la regularidad	Barreras identificadas	Nivel de consolidación
Respetar el espacio de los animales silvestres	Se realiza de manera habitual y espontánea	Sin barreras significativas reportadas	Práctica consolidada
Apagar luces y ventiladores al salir del salón	Se realiza de manera inconstante	Olvido, prisa al salir del aula	Práctica en proceso
Cerrar la llave del agua al enjabonarse	Se realiza de manera inconstante	Olvido, hábito no consolidado	Práctica en proceso
Utilizar correctamente los puntos ecológicos	Se realiza con menor frecuencia y de forma irregular	Ausencia de canecas accesibles, presión de pares	Práctica incipiente



Diseño e implementación de la estrategia pedagógica Eco-Líderes de INSTEGAR

En la tabla 3 se describe la estructura general de la estrategia pedagógica diseñada, denominada Eco-Líderes de INSTEGAR, se estructura en tres fases interdependientes que avanzan progresivamente del diagnóstico a la formación y de la formación a la acción comunitaria. La primera fase consiste en la construcción colectiva de un mural de realidades socioambientales, en el cual los estudiantes, las profesoras, los padres de familia y los líderes comunitarios plasman gráficamente las problemáticas del entorno escolar, dialogan sobre sus causas y acuerdan compromisos de cambio. La segunda fase, denominada Ciclo de Formación Saberes para la Sostenibilidad, se desarrolla mediante cuatro talleres teórico-prácticos centrados en el manejo integral de residuos sólidos, la conservación de recursos naturales, la economía circular y la protección de las especies silvestres locales en riesgo de extinción. La tercera fase, La Voz Ambiental en Acción, implica que los veintinueve estudiantes de octavo asuman el rol de facilitadores ambientales ante cinco grupos de los grados tercero, cuarto y quinto, y diseñen además carteleras comunicativas expuestas en los pasillos de la institución.

Tabla 3

Estructura de la estrategia pedagógica Eco-Líderes de INSTEGAR

Estrategia	Descripción general	Duración	Productos esperados
Mural participativo de realidades socioambientales	Construcción colectiva de una cartografía social donde la comunidad educativa plasma las problemáticas del entorno y acuerda compromisos de cambio.	5 horas	Mural de realidades, acta de compromisos y diagnóstico participativo consolidado.
Ciclo de Formación Saberes para la Sostenibilidad (4 talleres)	Talleres teórico-prácticos sobre el manejo de residuos, conservación de recursos, economía circular y protección de fauna silvestre local.	8 horas (2 h c/u)	Guías de trabajo diligenciadas y apropiación conceptual sobre fauna local y economía circular.



<p>La Voz Ambiental en Acción</p>	<p>Los estudiantes asumen el rol de líderes ambientales: ejecutan talleres de réplica con grados inferiores y diseñan campañas comunicativas sobre el cuidado del entorno.</p>	<p>12 horas</p>	<p>Jornadas de formación lideradas por estudiantes, campaña de sensibilización y carteleras expuestas en los pasillos institucionales.</p>
-----------------------------------	--	-----------------	--

El desarrollo del Ciclo de Formación combina estrategias expositivas con dinámicas de clasificación, observación directa del entorno y trabajo colaborativo en pequeños grupos. En el Taller 1, dedicado a la separación de residuos, la dinámica con tarjetas ilustradas evidencia errores frecuentes con materiales mixtos como servilletas húmedas y empaques de alimentos, los cuales se usan como punto de partida para razonar colectivamente sobre los criterios de separación. En el Taller 2, la actividad de observación directa en el patio permite que los estudiantes identifiquen colectivamente catorce especies vegetales distintas, entre ellas mango, guácimo, palma de coco, matarratón y sábila, así como aves y reptiles presentes en los espacios verdes de la institución que los estudiantes no han registrado antes como parte de su entorno. En el Taller 3, la proyección de fotografías de fauna silvestre de Córdoba genera una participación espontánea porque los animales proyectados son reconocidos por los estudiantes como presencias cotidianas del colegio, lo que hace que los contenidos se sientan inmediatos y personales.

Los talleres de réplica muestran un crecimiento progresivo en la seguridad oral y pedagógica de los estudiantes de octavo grado como facilitadores. Un episodio particularmente significativo ocurre durante el taller con el grupo 4B, cuando una iguana ingresa al pasillo del salón y el estudiante E24, sin perturbarse, aprovecha la aparición para explicar con naturalidad el hábitat y los hábitos del animal ante los niños de cuarto, lo que el profesor titular califica como la demostración de aprendizaje más genuina que ha observado durante todo el proceso. En las jornadas de cierre de campaña, los estudiantes de cuarto y quinto que han participado en los talleres de réplica recogen de manera espontánea los materiales de las actividades y los llevan a las canecas del salón sin que nadie se los pidiera, un indicador



concreto de transferencia del aprendizaje que ningún instrumento formal habría capturado con la misma elocuencia.

Evaluación del impacto de la estrategia en la formación de valores y cultura ambiental

La autoevaluación de cierre reúne evidencias de los cambios percibidos por los propios estudiantes en sus actitudes, conocimientos y prácticas ambientales a lo largo del proceso. La devolución de los compromisos escritos al finalizar el Taller 1 genera reacciones diversas: algunos estudiantes sonríen al releer sus propias palabras y otros fruncen el ceño al reconocer que no han cumplido con lo propuesto, lo que desde el inicio de la sesión establece un tono de honestidad reflexiva poco frecuente en los espacios evaluativos convencionales. Las tres preguntas de la autoevaluación escrita indagan sobre el cumplimiento del compromiso inicial, las principales dificultades para cambiar y los aprendizajes adquiridos. En el espacio de socialización oral que sigue, catorce de los veintinueve estudiantes toman la palabra de manera voluntaria, entre ellos el estudiante E25, quien al inicio del proceso manifiesta escepticismo sobre la utilidad de la experiencia y en la sesión de cierre afirma que ahora entiende mejor por qué ese tipo de trabajo importa y propone que otros grupos lo repliquen.

Las respuestas escritas muestran que la mayoría del estudiantado reconoce cambios parciales en sus comportamientos, lo que el estudiante E7 ilustra al señalar que su compromiso es separar siempre la basura pero que no lo cumple en todos los momentos porque muchas veces no hay canecas de colores cerca o están llenas. El estudiante E13 identifica como principal dificultad convencer a sus compañeros de apagar las luces porque se burlan de quien lo intenta, una barrera que visibiliza la presión social de pares como obstáculo real para la práctica sostenida. El estudiante E4, que al inicio señala tenerle algo de miedo a las iguanas del patio, escribe en la autoevaluación que ya no las teme y que ahora entiende por qué no deben ser molestadas, un cambio que integra una dimensión cognitiva y una afectiva difícilmente alcanzable mediante la enseñanza expositiva. En la Tabla 4 se recogen las barreras para la práctica ambiental constante identificadas por los estudiantes en la autoevaluación.



Tabla 4*Barreras para la práctica ambiental constante según la autoevaluación de los estudiantes (n = 29)*

Tipo de barrera	Respuesta representativa	Estudiantes que la mencionan
Olvido y hábito no consolidado	A veces se me olvida o estoy apurada cuando salgo del salón.	E6, E9, E10, E15, E29
Falta de infraestructura adecuada	No hay puntos ecológicos de colores cerca o están llenos cuando quiero usarlos.	E7, E22
Presión social de pares	Lo más difícil fue convencer a mis compañeros porque se burlan del que lo intenta.	E13
Falta de motivación o conocimiento previo	No tenemos motivación o conocimiento sobre el cuidado del entorno.	E24, E26

Al cierre de la sesión de autoevaluación, se pregunta al grupo si consideran haber cumplido su compromiso al menos parcialmente y si tienen la intención de mantener las prácticas después de finalizadas las práctica ambientales; la mayoría responde afirmativamente en ambos casos con una diferencia mínima entre las dos respuestas. Ese dato, que el propio proceso de reflexión hace visible ante el grupo, resulta más elocuente que cualquier medición externa porque surge de los propios estudiantes en un momento de honestidad colectiva. El estudiante E6 expresa que lo que más le queda de todo el proceso es haber explicado lo de la iguana en el salón de cuarto porque es la primera vez que siente que hace algo real dentro del colegio y no solo como actor pasivo, una síntesis que condensa con precisión el propósito formativo que la estrategia pedagógica busca alcanzar.

Los resultados del diagnóstico inicial se articulan de manera directa con lo documentado por Romero et al. (2022), quienes evidencian que en Colombia la implementación del Proyecto Ambiental Escolar carece con frecuencia de apropiación estudiantil y de articulación transversal con el currículo, lo que convierte al proyecto en un documento formal sin resonancia real en las prácticas formativas cotidianas. La baja proporción de estudiantes que conoce el propósito del proyecto al inicio del proceso no



constituye una particularidad de la Institución Educativa Los Garzones sino una expresión de ese vacío estructural que Ubaldo y Zúñiga (2022) ubican en la brecha persistente entre el avance normativo y la formación ambiental efectiva. Esa constatación sugiere que ninguna estrategia pedagógica orientada al fortalecimiento de la cultura ambiental puede omitir una fase diagnóstica rigurosa que tome como punto de partida lo que los estudiantes realmente conocen y hacen, y no lo que el documento del proyecto supone que conocen y hacen.

La sensibilidad ambiental identificada en las actitudes iniciales del estudiantado, aunque heterogénea y concentrada en problemáticas visibles como el agua y los residuos, confirma el planteamiento de Benavides y Peñaloza (2022), quienes señalan que la dimensión afectiva de la educación ambiental actúa como detonante de la transformación de actitudes. Sin embargo, como advierte Portus (2024), esa sensibilidad declarada no basta por sí sola para garantizar comportamientos sostenidos porque la brecha entre los valores expresados y las acciones reales persiste mientras no existan mediaciones pedagógicas que conecten la emoción con la práctica concreta. La presente investigación aborda esa brecha mediante el diseño experiencial de los talleres, que vinculan los contenidos conceptuales con situaciones reales del entorno escolar, como el cálculo del agua desperdiciada por una llave abierta durante el cepillado o la identificación de las especies del patio, con el propósito explícito de que el aprendizaje resulte inmediato y personalmente relevante para los estudiantes.

La decisión de incorporar la observación directa del entorno escolar como componente del ciclo formativo se sustenta en los hallazgos de Whitburn et al. (2023), quienes demuestran que el contacto directo con la naturaleza incrementa significativamente la conexión afectiva de los estudiantes con el entorno y fortalece la intención de adoptar comportamientos responsables. Que ningún estudiante haya contado antes los árboles de su propio patio ni registrado la biodiversidad presente en los espacios verdes de la institución evidencia una desconexión profunda entre el entorno inmediato y la percepción del entorno como recurso pedagógico, una desconexión que Karsgaard y Shultz (2022) describen como la pérdida del aprendizaje situado, es decir, del conocimiento construido en interacción con el contexto físico y social inmediato. La actividad de observación directa en el Taller 2 es uno de los momentos en que esa desconexión comienza a revertirse de manera visible.



La transición de los estudiantes hacia roles de liderazgo durante la fase La Voz Ambiental en Acción constituye uno de los resultados de mayor relevancia pedagógica, y se corresponde con lo planteado por Saura-Mas et al. (2023), quienes destacan que el protagonismo estudiantil es un componente determinante para la consolidación de competencias de sostenibilidad. Los estudiantes que enseñan a los grupos de primaria no solo demuestran dominio de los contenidos sino que desarrollan habilidades comunicativas y de adaptación pedagógica que no estaban previstas en el diseño original de la propuesta, como la improvisación del estudiante E3, que simula una actuación ante el grupo 3B cuando los niños no responden a las preguntas, o la propuesta del estudiante E15 de reutilizar la dinámica de tarjetas del Taller 1, que es adoptada por tres de los cuatro equipos porque les resulta eficaz con audiencias de menor edad. Ese tipo de transferencia espontánea del aprendizaje, descrita por Nurwaqidah et al. (2020) como uno de los indicadores más concretos de la alfabetización ambiental genuina, no habría emergido en un proceso formativo basado exclusivamente en la recepción pasiva de contenidos.

Las barreras identificadas en la autoevaluación son coherentes con lo planteado por Yuriev et al. (2020) y Liefländer y Bogner (2020), quienes coinciden en señalar que la adopción sostenida de comportamientos ambientales depende tanto de la disposición individual como de las condiciones estructurales del entorno. La pregunta que un niño de grado quinto formula al estudiante E11 durante los talleres de réplica, al cuestionar por qué le enseñan a separar residuos si el colegio mismo no dispone de canecas de colores accesibles, visibiliza una contradicción institucional que ningún taller puede resolver por sí solo y que también es señalada como barrera por varios estudiantes en la autoevaluación. Martínez y Sierra (2022) advierten precisamente sobre esa incoherencia al señalar que la sostenibilidad en contextos educativos requiere coherencia entre el currículo, la gestión institucional y las prácticas cotidianas, lo que implica que el fortalecimiento de la cultura ambiental escolar no puede depender exclusivamente de la voluntad de los estudiantes cuando las condiciones del entorno contradicen los valores que se promueven desde el aula.

En términos comparativos, los resultados del presente estudio muestran una convergencia importante con los de Kalaycı y Korutürk (2024), quienes encuentran que la articulación sistemática de valores ambientales en el currículo de octavo grado genera transformaciones duraderas en la conciencia ambiental cuando el profesor asume un rol mediador activo y cuando los estudiantes interiorizan los



valores a través de la experiencia y no solo a través del discurso. La diferencia más notable reside en que la presente investigación incorpora el liderazgo entre pares como eje central del proceso, lo que Tacán et al. (2022) identifican como necesario en contextos rurales y periurbanos colombianos donde los recursos son limitados pero la riqueza biodiversa del entorno constituye un material pedagógico de primer orden. En síntesis, los hallazgos del estudio confirman que la cultura ambiental escolar se fortalece cuando los procesos pedagógicos son participativos, contextualizados, afectivamente anclados en el entorno inmediato y coherentes con las condiciones institucionales que los sostienen.

CONCLUSIONES

La implementación de la estrategia pedagógica Eco-Líderes de INSTEGAR demuestra que una propuesta participativa y contextualizada genera transformaciones reales en la conciencia, los valores y las prácticas ambientales del estudiantado de educación básica secundaria. Los veintinueve estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Los Garzones transitan a lo largo del proceso de concepciones básicas y fragmentadas hacia una comprensión más crítica y comprometida de su entorno socioambiental, lo que se hace visible en las respuestas de los instrumentos y en comportamientos espontáneos observados durante los talleres y en la capacidad de los estudiantes para enseñar a otros lo que han aprendido. Ese tránsito no es homogéneo ni completo, pero sí consistente con el propósito general de la investigación, que no busca producir cambios inmediatos y definitivos sino iniciar un proceso formativo que deje bases sólidas para su continuación.

El diagnóstico inicial cumple una función orientadora fundamental porque permite identificar con claridad que el punto de partida es un conocimiento fragmentado sobre el Proyecto Ambiental Escolar, una sensibilidad ambiental que no se traduce en prácticas consistentes y una ausencia de liderazgo estudiantil vinculado a la formación ambiental. Sin ese diagnóstico situado, la estrategia habría partido de supuestos sobre lo que los estudiantes conocen y hacen, y no de lo que efectivamente ocurre en el contexto real de la institución. La fase diagnóstica confirma, además, que la baja apropiación del proyecto no es atribuible al desinterés de los estudiantes sino a la falta de una mediación pedagógica que lo haga parte activa y significativa de su experiencia escolar cotidiana.

La estrategia diseñada demuestra ser viable y pertinente en el contexto institucional estudiado porque opera con los recursos disponibles en la institución sin requerir condiciones extraordinarias, y cada una



de sus tres fases aporta elementos diferenciados al proceso formativo. La fase del mural participativo genera apropiación del problema, el ciclo de formación proporciona las herramientas conceptuales para comprenderlo, y la fase de liderazgo transforma ese conocimiento en acción pedagógica con impacto real sobre otros grupos. Esa progresión permite que los estudiantes transiten de ser receptores de información a ser productores de conocimiento y facilitadores del aprendizaje ambiental en su propia institución, lo que constituye una de las transformaciones más significativas del proceso.

La evaluación del impacto de la estrategia muestra que los cambios en actitudes y prácticas son reales pero graduales, condicionados tanto por la voluntad individual como por las condiciones estructurales del entorno. La honestidad con que los estudiantes describen sus dificultades en la autoevaluación evidencia que el proceso formativo genera también capacidad de autorregulación y de reflexión crítica sobre la propia conducta, lo que es en sí mismo un indicador de aprendizaje auténtico. La disposición mayoritaria del estudiantado a mantener las prácticas después de concluido el proyecto, con una diferencia mínima respecto a quienes declaran haberlas cumplido parcialmente, sugiere que los cambios generados tienen cierto nivel de internalización que trasciende la motivación instrumental de participar en una actividad escolar.

Las tensiones estructurales identificadas, especialmente la incoherencia entre los valores promovidos desde la estrategia y las condiciones físicas reales de la institución, constituyen una limitación concreta del proceso que ninguna intervención pedagógica puede resolver por sí sola. La ausencia de puntos ecológicos accesibles, el deterioro de los recursos hídricos y la presión social que enfrentan los estudiantes que intentan actuar de manera sostenida evidencian que la cultura ambiental escolar es un fenómeno colectivo e institucional que requiere ser sostenido por condiciones coherentes con los aprendizajes que se promueven, lo que convierte el fortalecimiento del entorno físico y la gestión institucional en componentes inseparables de cualquier proceso de educación ambiental efectiva.

Como interrogantes abiertos, la investigación plantea la necesidad de estudios longitudinales que evalúen la permanencia de los cambios generados más allá del periodo de intervención, así como indagaciones sobre el papel de las familias en la consolidación de la cultura ambiental escolar, sobre la articulación del liderazgo estudiantil con los mecanismos formales del Proyecto Ambiental Escolar y sobre la manera en que las condiciones de infraestructura institucional condicionan la efectividad de



cualquier estrategia pedagógica orientada a la sostenibilidad. Esas preguntas configuran una agenda de investigación relevante para quienes trabajan en la educación ambiental en contextos rurales y periurbanos del país, donde la riqueza biodiversa del entorno constituye un recurso pedagógico invaluable que todavía espera ser integrado de manera sistemática a los procesos formativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Gavira, S., & Barroso-Osuna, J. (2021). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 61, 5-16.
- Benavides, A. I., & Peñaloza, G. (2022). Environmental education typology: a systematic synthesis of citations. *Environmental Education Research*, 28(3), 335-353.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2022102>
- Cadavid-Velásquez, E., Díaz-Velázquez, D., & Noreña, A. (2021). El valor del cuidado del ambiente potenciado desde el vínculo didáctico madre-Tierra en estudiantes de la educación media colombiana. *Entramado*, 17(2), 196-206.
- Congreso de la República de Colombia. (2012, 13 de septiembre). Ley 1549. *Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental*. Diario Oficial No. 48.482.
- Congreso de la República de Colombia. (2024, 9 de septiembre). Ley 2427. *Por medio de la cual se establece la capacitación, la profundización y la enseñanza para la sostenibilidad ambiental, cambio climático y gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=250916>
- Gutiérrez, J. M. (2022). *Competencia ecosocial. Crisis global, transición ecosocial y educación*. Bubok.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Kalaycı, D., & Korutürk, K. (2024). Exploring the impact of values education on sustainable environmental awareness and behavior among eighth-grade students. *Sustainability*, 16(21), 9302.
- Karsgaard, C., & Shultz, L. (2022). *Youth movements and climate change education for justice*. En *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Oxford University Press.



- Liefländer, A. K., & Bogner, F. X. (2020). Educational impact on the relationship of environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 27(1), 50-65.
- Martínez, L., & Sierra, D. F. M. (2022). Educación ambiental crítica freireana: análisis de corrientes y aportes para la formación de profesores. *Tecné Episteme y Didaxis: TED*, 52, 47-64.
<https://doi.org/10.17227/ted.num52-16501>
- Morín, E. (2009). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Murga-Menoyo, M. A. (2021). La educación en el Antropoceno. Posibilismo versus utopía. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 33(2), 107-128. <https://doi.org/10.14201/teri.25375>
- Nurwaqidah, S., Suciati, S., & Ramli, M. (2020). Environmental Literacy-Based on Adiwiyata Predicate at Junior High School in Ponorogo. *Journal of Biological Education Indonesia*, 6(3), 405-412.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). *¿Qué es la educación para el desarrollo sostenible?* ONU/UNESCO.
<https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education/need-know>
- Palacios, Y., & Moreno, J. (2024). Valores Ambientales como Estrategia Didáctico-Pedagógica, para el Cuidado y Conservación de la Fuente Hídrica Quebrada Cocha Cristalina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 5664-5682.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13996
- Plaza, D. I. (2022). *Proyecto ambiental escolar (PRAE) como estrategia para establecer comportamientos ambientales en la Institución Educativa Santa Fe, Montería-Córdoba* [tesis doctoral, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Institucional FULL.
<https://repository.libertadores.edu.co/browse/author?startsWith=Plaza%20Padilla,%20Daisy%20>
- Portus, R. A. (2024). Explorando la brecha de acción en valores ambientales en la investigación educativa: una revisión bibliográfica semisistemática. *Environmental Education Research*, 30(6), 833-863.
- Romero, J., Montilla, A., Rodríguez, E., Sierra, C., Camelo, Z., & Barreto, C. (2022). Educación Ambiental Escolar en Colombia: Hallazgos desde la perspectiva bibliométrica. *Bio-grafía*, 22(2), 142.



- Sagiv, L., & Schwartz, S. (2022). Personal values across cultures. *Annual Review of Psychology*, 73, 517-546.
- Saura-Mas, S., Pons, X., Broto, E., & Casas, F. (2023). Environmental education for sustainability: past, present and future perspectives. *Sustainability*, 15(4), 3255. <https://doi.org/10.3390/su15043255>
- Stringer, E. T. (2020). *Action research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Tacán, A., Cuatindioy, M., & Enríquez, Y. (2022). La transversalidad de los valores ambientales como estrategia pedagógica para el currículo de Primer grado de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de Orito Putumayo. *Revista Criterios*, 29(2), 111-122.
- Ubaldo, P., & Zúñiga, C. (2022). La educación ambiental en Colombia: avances, logros, retos y perspectivas. *Encuentro Educativo*, 29(1), 28-50.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Cultura y Desarrollo Sostenible 2022*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/sustainable-development/culture>.
- Vanegas, D., & León, A. P. (2023). Diagnóstico de valores ambientales en estudiantes de la educación básica primaria. En E. Serna (ed.). *Ciencia Transdisciplinar en la Nueva Era* (2ª ed., pp. 761-774). Instituto Antioqueño de Investigación.
- Whitburn, J., Abrahamse, W., & Linklater, W. (2023). Do environmental education fieldtrips strengthen children's connection to nature and promote environmental behaviour or wellbeing? *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 5(1), 100163.
- Yuriev, A., Dahmen, M., Boiral, O., Talbot, D., & Guillaumie, L. (2020). Pro-environmental behaviors through the lens of the theory of planned behavior: a scoping review. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104660. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104660>

