



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

PEDAGOGÍA AMBIENTAL COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL ESTERO EL PAILÓN EN BUENAVENTURA, COLOMBIA

COMMUNITY ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR THE CONSERVATION OF THE EL PAILÓN ESTUARY IN BUENAVENTURA, COLOMBIA

Diana Cecilia Tovar Rúa

Universidad Popular Del Cesar – Colombia

Rubén Andrés Neira Ibarra

Universidad Popular Del Cesar – Colombia

William Grueso Estacio

Universidad Popular Del Cesar - Colombia

Pedagogía Ambiental Comunitaria para la Conservación del Estero El Pailón en Buenaventura, Colombia

Diana Cecilia Tovar Rúa¹

d.tovar@unireformada.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-3029-6864>

Corporación Universitaria Reformada
Universidad Popular Del Cesar
Colombia

Rubén Andrés Neira Ibarra

rubenneira83@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4858-4551>

Universidad Popular Del Cesar
Colombia

William Grueso Estacio

juntostransformando@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5226-5620>

Universidad Popular Del Cesar
Colombia

RESUMEN

La presente investigación analizó la incidencia de una estrategia de pedagogía ambiental en el fortalecimiento de la cultura ambiental de la comunidad del sector Obama en torno al Estero El Pailón, Buenaventura. El estudio surgió a partir de las problemáticas ambientales identificadas en este ecosistema, asociadas principalmente con la disposición inadecuada de residuos sólidos, vertimientos domésticos y limitada apropiación ambiental comunitaria. Metodológicamente, se desarrolló un enfoque mixto con predominancia cualitativa y alcance descriptivo, propositivo y evaluativo. La muestra estuvo conformada por 20 habitantes del sector Obama, a quienes se aplicaron encuestas pretest y posttest, observación participante y registros comunitarios de problemáticas ambientales. La estrategia pedagógica implementada incluyó actividades de sensibilización, reflexión colectiva y reconocimiento territorial orientadas al fortalecimiento de la cultura ambiental. Los resultados evidenciaron que, antes de la intervención, la comunidad presentaba conocimientos generales sobre las problemáticas ambientales del estero; sin embargo, persistían prácticas inadecuadas y una débil apropiación territorial. Posteriormente, se identificaron cambios significativos en la comprensión de la importancia ecológica del ecosistema, fortalecimiento de la corresponsabilidad ambiental y mayor disposición hacia la participación comunitaria y el cuidado del entorno. Se concluye que la pedagogía ambiental constituye una herramienta fundamental para promover procesos de transformación social y fortalecer la cultura ambiental en comunidades ubicadas en ecosistemas estratégicos vulnerables.

Palabras clave: pedagogía ambiental, cultura ambiental, participación comunitaria, educación ambiental, sostenibilidad

¹ Autor Principal

Correspondencia: d.tovar@unireformada.edu.co

Community Environmental Education for the Conservation of the El Pailón Estuary in Buenaventura, Colombia

ABSTRACT

This research analyzed the impact of an environmental education strategy on strengthening the environmental culture of the Obama community surrounding the El Pailón Estuary in Buenaventura. The study arose from the environmental problems identified in this ecosystem, primarily associated with the improper disposal of solid waste, domestic wastewater discharges, and limited community environmental ownership. Methodologically, a mixed-methods approach was developed, predominantly qualitative, with a descriptive, propositional, and evaluative scope. The sample consisted of 20 residents of the Obama sector, who completed pre- and post-tests, participated in participant observation, and had their community records of environmental problems compiled. The implemented educational strategy included awareness-raising activities, collective reflection, and territorial awareness exercises aimed at strengthening environmental culture. The results showed that, prior to the intervention, the community had general knowledge about the estuary's environmental problems; however, inappropriate practices and a weak sense of territorial ownership persisted. Subsequently, significant changes were identified in the understanding of the ecological importance of the ecosystem, a strengthening of environmental co-responsibility, and a greater willingness to engage in community participation and care for the environment. It is concluded that environmental pedagogy is a fundamental tool for promoting processes of social transformation and strengthening environmental culture in communities located in vulnerable strategic ecosystems.

Keywords: environmental pedagogy, environmental culture, community participation, environmental education, sustainability

*Artículo recibido 25 abril 2026
Aceptado para publicación: 25 mayo 2026*



INTRODUCCIÓN

El deterioro de los ecosistemas acuáticos se ha consolidado como uno de los principales desafíos socioambientales a escala mundial debido a sus implicaciones ecológicas, económicas y sanitarias. Los cuerpos de agua continentales y costeros cumplen funciones esenciales relacionadas con la regulación hídrica, el mantenimiento de la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la provisión de servicios ecosistémicos indispensables para las comunidades humanas (García N, 2024), sin embargo, el incremento de las actividades antrópicas, el crecimiento urbano desordenado, la disposición inadecuada de residuos y la insuficiente gobernanza ambiental han acelerado procesos de contaminación y degradación ecológica en múltiples territorios, particularmente en regiones vulnerables social y ambientalmente.

En este contexto, los ecosistemas estuarinos representan áreas altamente sensibles debido a la interacción dinámica entre sistemas marinos, fluviales y humanos, situación que demanda estrategias integrales orientadas no solo al manejo técnico de los recursos naturales, sino también al fortalecimiento de procesos educativos y culturales asociados con la sostenibilidad ambiental (IDEAM, 2023).

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente cerca del 80 % de las aguas residuales generadas en el mundo son vertidas sin tratamiento adecuado en ríos, lagos y ecosistemas costeros, generando alteraciones severas sobre la calidad del agua, la biodiversidad y la salud pública. A ello se suma la creciente contaminación por residuos sólidos y plásticos, considerada actualmente una de las mayores amenazas para los ecosistemas acuáticos y marino-costeros (PNUMA, 2021).

Esta problemática ha puesto en evidencia que la crisis ambiental contemporánea no puede entenderse exclusivamente desde una perspectiva ecológica o tecnológica, sino también desde dimensiones sociales, culturales y educativas relacionadas con la manera en que las comunidades se apropian, perciben y utilizan los recursos naturales. En este escenario, organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura han enfatizado la necesidad de promover procesos de Educación para el Desarrollo Sostenible orientados hacia la transformación social, la participación comunitaria y la acción territorial (UNESCO, 2020).



La educación ambiental deja de concebirse como un mecanismo limitado a la transmisión de información ecológica y pasa a constituirse como una estrategia de transformación cultural capaz de fortalecer valores, actitudes y prácticas responsables frente al ambiente. La UNESCO sostiene que la sostenibilidad requiere ciudadanos capaces de comprender críticamente los problemas ambientales y participar activamente en la construcción de soluciones contextualizadas a sus territorios (UNESCO, 2020).

En América Latina, los desafíos ambientales adquieren características particularmente complejas debido a la coexistencia entre altos niveles de biodiversidad y profundas condiciones de desigualdad social. Diversos estudios recientes han señalado que gran parte de los procesos de deterioro ambiental en ecosistemas estratégicos se encuentran asociados con debilidades en la cultura ambiental, limitada apropiación comunitaria y escasa continuidad de los procesos de educación ambiental en los territorios (Eschenhagen M, 2022). Esta situación es especialmente visible en comunidades urbanas y periurbanas donde convergen problemas estructurales relacionados con pobreza, insuficiente cobertura de servicios públicos, ocupación informal del territorio y limitada gestión ambiental institucional (Florencio da Silva, 2023).

En este sentido, la pedagogía ambiental emerge como un campo estratégico para promover procesos educativos transformadores capaces de fortalecer la relación entre sociedad y naturaleza. A diferencia de enfoques tradicionales centrados únicamente en contenidos informativos, la pedagogía ambiental propone metodologías participativas y contextualizadas orientadas a la construcción colectiva de conocimientos, el reconocimiento del territorio y el fortalecimiento de la corresponsabilidad ambiental (Bustamante Toro C, 2022).

Según Wals (2020), los procesos educativos ambientales resultan más efectivos cuando involucran experiencias situadas, participación activa y reflexión crítica sobre las problemáticas reales de las comunidades. Bajo esta lógica, la educación ambiental adquiere un papel fundamental en la transformación de prácticas sociales que históricamente han contribuido a la degradación de los ecosistemas (Wals A, 2020).

Las investigaciones desarrolladas recientemente en torno a cultura ambiental coinciden en señalar que las prácticas de conservación no dependen exclusivamente del nivel de conocimiento técnico de las

personas, sino también de factores actitudinales, emocionales y socioculturales relacionados con la percepción del territorio y el sentido de pertenencia ambiental (Bipasha S, 2022).

En consecuencia, el fortalecimiento de la cultura ambiental implica intervenir simultáneamente dimensiones cognitivas, éticas y prácticas que permitan consolidar comportamientos proambientales sostenibles. Desde esta perspectiva, las comunidades no deben entenderse únicamente como receptoras de programas institucionales, sino como actores fundamentales en la construcción de soluciones ambientales contextualizadas (Cameron Brick, 2024).

En Colombia, la problemática asociada al deterioro de ecosistemas acuáticos ha adquirido una relevancia creciente debido al incremento de procesos de urbanización no planificada, contaminación hídrica y presión sobre ecosistemas estratégicos. El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales advierte que una proporción significativa de los cuerpos de agua del país presenta niveles preocupantes de deterioro ambiental asociados principalmente con vertimientos domésticos, manejo inadecuado de residuos sólidos y pérdida de cobertura vegetal protectora. Esta situación resulta especialmente crítica en territorios costeros y zonas de transición estuarina donde convergen dinámicas sociales complejas y altos niveles de vulnerabilidad ambiental (IDEAM, 2023).

En respuesta a estas problemáticas, Colombia ha consolidado un marco normativo orientado al fortalecimiento de la educación ambiental y la sostenibilidad territorial. La Ley 99 de 1993 estableció las bases del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y reconoció la importancia de la participación ciudadana en la gestión ambiental. Posteriormente, la Ley 1549 de 2012 fortaleció la institucionalización de la educación ambiental como estrategia transversal para promover procesos de transformación social orientados hacia el desarrollo sostenible. De igual manera, la Política Nacional de Educación Ambiental ha enfatizado la necesidad de consolidar procesos educativos contextualizados que respondan a las dinámicas territoriales y promuevan la construcción de ciudadanía ambiental (Cardona Cerón P, 2025). No obstante, pese a los avances normativos, diferentes investigaciones han señalado que aún persisten importantes limitaciones en la implementación efectiva de programas de educación ambiental comunitaria. Narváez (2022), sostiene que existe una desconexión significativa entre las políticas ambientales y las realidades sociales de las comunidades, lo cual dificulta la apropiación práctica de los procesos educativos (Narvaez L, 2022). De manera similar, Ortiz Torres (2021), argumenta que gran

parte de las iniciativas ambientales desarrolladas en Colombia continúan caracterizándose por intervenciones fragmentadas, escasa continuidad y limitada articulación con las dinámicas socioculturales locales (Ortiz Torres M, 2021).

Estas limitaciones evidencian la necesidad de desarrollar investigaciones aplicadas que permitan comprender cómo las estrategias pedagógicas pueden fortalecer la cultura ambiental desde enfoques participativos y territorialmente contextualizados. Particularmente, resulta necesario profundizar en estudios que analicen la relación entre educación ambiental comunitaria y transformación de prácticas sociales en ecosistemas acuáticos urbanos y periurbanos, dado que gran parte de la literatura disponible continúa concentrándose en escenarios escolares formales o en estudios predominantemente cuantitativos desarrollados en contextos del Norte Global.

En el Pacífico colombiano, el distrito especial de Buenaventura representa uno de los territorios con mayor riqueza ecosistémica del país debido a la presencia de manglares, esteros, ríos y selvas tropicales asociados a ecosistemas estratégicos de alta biodiversidad (Buenaventura, 2009). Sin embargo, esta riqueza natural contrasta con profundas problemáticas socioeconómicas relacionadas con pobreza multidimensional, déficit de infraestructura básica, contaminación ambiental y expansión urbana desorganizada. Estas condiciones han generado fuertes presiones sobre los ecosistemas acuáticos del territorio, particularmente en sectores urbanos donde la ocupación informal y la insuficiente cobertura de servicios públicos favorecen la degradación ambiental de los cuerpos de agua.

Dentro de este contexto territorial se encuentra el Estero El Pailón, ecosistema acuático ubicado en el sector Obama de Buenaventura, el cual presenta un deterioro ambiental progresivo asociado principalmente con la disposición inadecuada de residuos sólidos, vertimientos domésticos, acumulación de escombros y pérdida de calidad ambiental. Diversos reportes locales han señalado que las dinámicas de contaminación presentes en el estero afectan no solo las condiciones ecológicas del ecosistema, sino también la salud pública, la calidad de vida comunitaria y la sostenibilidad territorial de la zona.

La problemática ambiental del Estero El Pailón no puede interpretarse únicamente desde una dimensión física o ecológica, puesto que involucra también factores culturales, educativos y sociales relacionados con las prácticas cotidianas de las comunidades asentadas en el territorio. Estudios previos desarrollados

en Buenaventura han evidenciado la existencia de comportamientos ambientales asociados con inadecuada disposición de residuos, limitada apropiación ecológica y escasa participación comunitaria en procesos de conservación ambiental (Quiñonez J, 2024). En consecuencia, el deterioro del estero refleja no solo fallas institucionales o de infraestructura, sino también debilidades en la cultura ambiental comunitaria.

La cultura ambiental adquiere relevancia como categoría central de análisis, entendida como el conjunto de conocimientos, actitudes, valores y prácticas mediante las cuales las personas interactúan con su entorno natural. García (2024), sostiene que la cultura ambiental constituye un componente fundamental para comprender cómo las comunidades interpretan los problemas ecológicos y participan en procesos de conservación territorial. En consecuencia, fortalecer la cultura ambiental implica promover transformaciones profundas en la manera en que las personas comprenden, valoran y actúan frente a los ecosistemas de los cuales dependen.

La literatura científica reciente ha demostrado que las estrategias pedagógicas participativas pueden generar cambios significativos en el comportamiento proambiental cuando incorporan experiencias territoriales, diálogo comunitario y aprendizaje situado. Ballard (2024), encontró que las experiencias de participación ambiental comunitaria fortalecen el aprendizaje significativo y favorecen procesos de apropiación territorial. De manera similar, Yupan (2024), evidenció que las actividades educativas basadas en contacto directo con la naturaleza incrementan las actitudes proambientales y la responsabilidad ecológica de las comunidades participantes (Yupan Z, 2024).

Sin embargo, pese al creciente interés investigativo en educación ambiental y sostenibilidad, persiste una limitada producción científica orientada específicamente al análisis de estrategias de pedagogía ambiental comunitaria en ecosistemas estuarinos urbanos del Pacífico colombiano. Particularmente, en el caso del Estero El Pailón, se identifican vacíos de conocimiento relacionados con la comprensión de la cultura ambiental de las comunidades locales y la evaluación de procesos pedagógicos orientados a transformar conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Bajo este panorama, la presente investigación surge como respuesta a la necesidad de fortalecer la cultura ambiental de la comunidad del sector Obama en torno al Estero El Pailón mediante el diseño e implementación de una estrategia de pedagogía ambiental contextualizada. La investigación parte del

reconocimiento de que la sostenibilidad ambiental de los ecosistemas urbanos depende no solo de intervenciones técnicas o institucionales, sino también de la construcción de procesos educativos capaces de transformar las relaciones entre comunidad y territorio.

Esta investigación reconoce que los procesos de transformación ambiental requieren necesariamente del fortalecimiento de la relación entre comunidad y territorio. En consecuencia, la pedagogía ambiental se plantea no solo como una herramienta educativa, sino como una estrategia de construcción social orientada hacia la sostenibilidad territorial, la corresponsabilidad ecológica y la conservación participativa de los ecosistemas urbanos vulnerables.

METODOLOGÍA

La presente investigación está orientada al fortalecimiento de la cultura ambiental en la comunidad del sector Obama en torno al Estero El Pailón, Buenaventura, se adoptó un enfoque metodológico que permitió comprender las dinámicas socioambientales desde una perspectiva participativa, contextualizada y educativa. En este sentido, la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con predominancia cualitativa, considerando la necesidad de interpretar las percepciones, actitudes y prácticas ambientales de la comunidad, así como evaluar los cambios generados a partir de la implementación de una estrategia de pedagogía ambiental.

La integración de técnicas cuantitativas y cualitativas permitió obtener una visión integral del fenómeno estudiado, fortaleciendo la comprensión de las relaciones entre educación ambiental, participación comunitaria y transformación de comportamientos ambientales. Asimismo, el diseño metodológico se estructuró en diferentes fases que incluyeron diagnóstico, diseño, implementación y evaluación de la estrategia pedagógica, favoreciendo un proceso investigativo dinámico y orientado a la transformación social. De esta manera, la metodología no solo permitió recolectar información relevante sobre la problemática ambiental del Estero El Pailón, sino también promover espacios de reflexión y apropiación territorial en la comunidad participante.

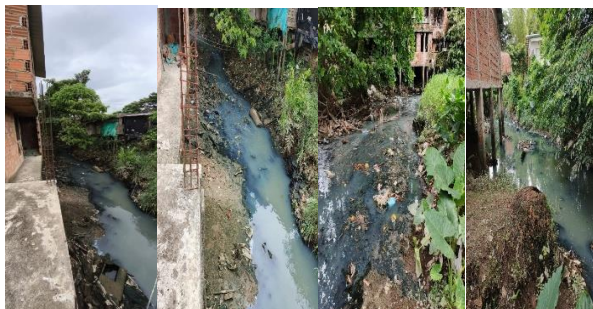
Área de Estudio

La investigación se desarrolló en el sector Obama, ubicado en el distrito especial de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Esta zona urbana se caracteriza por presentar condiciones

de vulnerabilidad social y ambiental asociadas con procesos de ocupación informal del territorio, limitada cobertura de servicios públicos y cercanía directa con ecosistemas acuáticos estratégicos.

El área de interés específica correspondió al Estero El Pailón, ecosistema estuarino que cumple funciones ecológicas relacionadas con regulación hídrica, conservación de biodiversidad y conectividad ambiental en el territorio de Buenaventura. No obstante, este ecosistema presenta procesos progresivos de deterioro ambiental derivados principalmente de la disposición inadecuada de residuos sólidos, vertimientos domésticos y acumulación de escombros en sus márgenes.

Ilustración 1. Condiciones ambientales del entorno



Fuente: (Autores,2026)

La selección del área de estudio respondió a la relevancia ambiental y social del estero dentro de las dinámicas comunitarias del sector Obama, así como a la necesidad de fortalecer procesos de educación ambiental contextualizados en territorios con problemáticas socioambientales visibles.

Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por habitantes residentes en el sector Obama con cercanía territorial al Estero El Pailón. La participación comunitaria se consideró fundamental debido a que las dinámicas de interacción cotidiana entre comunidad y ecosistema constituían el eje central del análisis investigativo.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de accesibilidad, disposición voluntaria y permanencia territorial de los participantes. En total participaron 20 residentes de la comunidad, quienes hicieron parte tanto de la fase diagnóstica como de la implementación y evaluación de la estrategia pedagógica ambiental.

Variables y categorías de análisis

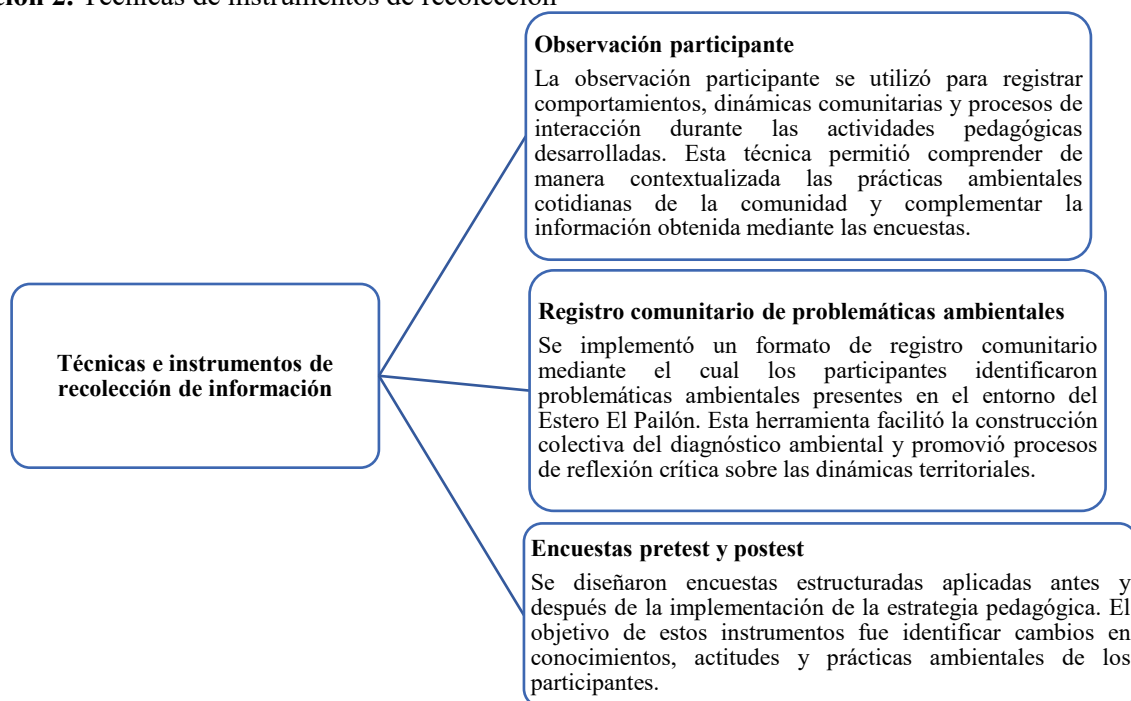
La investigación se estructuró a partir de una variable independiente y una variable dependiente. La variable independiente correspondió a la estrategia de pedagogía ambiental, entendida como el conjunto de acciones educativas participativas orientadas al fortalecimiento de la cultura ambiental comunitaria. Por su parte, la variable dependiente fue la cultura ambiental, conceptualizada como el conjunto de conocimientos, actitudes y prácticas mediante las cuales la comunidad se relaciona con el entorno ambiental. Esta variable fue operacionalizada en tres categorías principales:

- a) **Conocimientos ambientales:** comprensión sobre la importancia ecológica del Estero El Pailón, problemáticas ambientales presentes y funciones ecosistémicas.
- b) **Actitudes ambientales:** disposición, interés, percepción de responsabilidad y sensibilidad frente al cuidado ambiental.
- c) **Prácticas ambientales:** acciones cotidianas relacionadas con disposición de residuos, participación comunitaria y conservación del entorno.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de información se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas que permitieron la triangulación metodológica de los hallazgos.

Ilustración 2. Técnicas de instrumentos de recolección



Fuente: (Autores,2026)

Procedimiento metodológico

La investigación se desarrolló en cuatro fases principales:

Fase 1. Diagnóstico inicial: Se aplicaron las encuestas pretest y se realizaron observaciones iniciales para caracterizar la cultura ambiental de la comunidad. En esta etapa se identificaron conocimientos previos, problemáticas ambientales percibidas y prácticas cotidianas relacionadas con el estero.

Fase 2. Diseño de la estrategia pedagógica: Con base en los resultados diagnósticos, se estructuró la propuesta pedagógica ambiental considerando las particularidades territoriales y socioculturales de la comunidad participante.

Fase 3. Implementación de la estrategia: Se desarrollaron las actividades educativas y participativas orientadas al fortalecimiento de la cultura ambiental comunitaria. Durante esta fase se realizaron jornadas de sensibilización, espacios de reflexión y actividades de apropiación territorial.

Fase 4. Evaluación de resultados: Se aplicó el postest y se analizaron los cambios observados en conocimientos, actitudes y prácticas ambientales. La información obtenida fue contrastada con los resultados iniciales para identificar transformaciones asociadas con la intervención pedagógica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presentación de los resultados permite evidenciar los cambios generados en la cultura ambiental de la comunidad del sector Obama tras la implementación de la estrategia de pedagogía ambiental desarrollada en torno al Estero El Pailón. El análisis comparativo entre el pretest y el postest facilitó identificar transformaciones en los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los participantes, así como el fortalecimiento de procesos de reflexión crítica, apropiación territorial y corresponsabilidad comunitaria frente al cuidado del ecosistema.

En este sentido, los resultados se organizaron a partir de las preguntas aplicadas en los instrumentos de evaluación, permitiendo contrastar el estado inicial de la cultura ambiental comunitaria con las percepciones y cambios observados después de la intervención pedagógica. El análisis se desarrolló desde una perspectiva interpretativa y crítica, considerando no solo las respuestas obtenidas, sino también las dinámicas sociales y educativas que influyen en la relación de la comunidad con el entorno ambiental.



Tabla 1. Cuadro comparativo de resultados Pretest y Postest

Pregunta	Análisis Pretest	Análisis Postest
1. Importancia ecológica del Estero El Pailón	La mayoría de los participantes manifestaron haber escuchado sobre el Estero El Pailón, sin embargo, el conocimiento identificado fue superficial y limitado al reconocimiento general del ecosistema. Aunque existía una percepción básica de su importancia, esta no se reflejaba en prácticas ambientales responsables, evidenciando una brecha entre conocimiento y acción ambiental. La comunidad reconoció ampliamente la existencia de problemas ambientales asociados con contaminación, residuos sólidos y olores ofensivos.	Posteriormente, los participantes manifestaron una comprensión más profunda y significativa sobre la importancia ecológica del estero. La estrategia pedagógica favoreció procesos de aprendizaje contextualizado, permitiendo que el conocimiento pasara de un nivel declarativo a uno comprensivo y reflexivo, fortaleciendo la valoración ambiental del ecosistema.
2. Problemas ambientales del estero	Este reconocimiento evidenció sensibilidad frente al deterioro ambiental; sin embargo, las respuestas reflejaron una percepción centrada principalmente en los impactos visibles del problema más que en las causas estructurales o comunitarias.	Después de la intervención, los participantes mostraron una postura más crítica frente a las problemáticas ambientales, reconociendo no solo los impactos ecológicos, sino también la responsabilidad individual y colectiva en la conservación del estero. La reflexión ambiental se fortaleció mediante la apropiación de conceptos relacionados con corresponsabilidad y sostenibilidad.
3. Factores que afectan el Estero El Pailón	Los participantes identificaron de manera integral múltiples factores de deterioro ambiental como residuos, vertimientos y falta de educación ambiental. No obstante, persistía una contradicción entre el reconocimiento del problema y la continuidad de prácticas inadecuadas dentro de la comunidad, reflejando una disonancia cognitiva ambiental.	En el postest se evidenció una mayor comprensión de las relaciones entre prácticas cotidianas y deterioro ambiental. Los participantes comenzaron a reconocerse como actores capaces de contribuir tanto al problema como a la solución, fortaleciendo procesos de conciencia ambiental crítica y participación comunitaria.
4. Acciones para conservar el ecosistema	Los hallazgos evidenciaron conocimientos fragmentados sobre medidas de conservación ambiental. Aunque existía interés por el cuidado del entorno, las respuestas mostraron debilidades en el componente procedimental relacionado con el “saber hacer” ambiental, limitando la adopción de prácticas sostenibles concretas.	Tras la estrategia pedagógica, los participantes lograron identificar acciones específicas orientadas a la conservación del estero, incluyendo manejo adecuado de residuos, participación comunitaria y cuidado de espacios comunes. Esto evidencia una mejora significativa en el conocimiento práctico y aplicado de la educación ambiental.
5. Manejo adecuado de residuos sólidos	Aunque gran parte de la comunidad manifestó conocer el concepto de manejo adecuado de residuos, las prácticas identificadas evidenciaron comportamientos inadecuados como quema, disposición en espacios abiertos y vertimientos cercanos al estero. Esto demostró un conocimiento ambiental superficial y poco operacionalizado.	Después de la intervención educativa, los participantes evidenciaron mayor claridad sobre la importancia del manejo adecuado de residuos y reconocieron la necesidad de modificar prácticas cotidianas que afectan el ecosistema. Asimismo, se fortaleció la relación entre teoría y acción ambiental responsable.

Pregunta	Análisis Pretest	Análisis Postest
6. Influencia de las acciones comunitarias en la conservación del estero	La mayoría reconoció que las acciones comunitarias influyen directamente en el estado ambiental del estero; sin embargo, este reconocimiento se mantenía en un plano declarativo sin traducirse en acciones colectivas sostenidas. Las actitudes ambientales aún presentaban baja apropiación práctica.	En el postest se observó un fortalecimiento del sentido de corresponsabilidad ambiental. Los participantes manifestaron mayor disposición hacia el trabajo colectivo y reconocieron la importancia de mantener acciones comunitarias permanentes para la conservación del ecosistema.
7. Disposición de residuos en el hogar	Las respuestas reflejaron prácticas inadecuadas de disposición de residuos asociadas con limitaciones estructurales y baja consolidación de hábitos ambientales sostenibles. Persistían acciones que contribuían directamente al deterioro del entorno comunitario.	Posteriormente, se identificó una mayor intención de mejorar las prácticas de disposición de residuos y utilizar adecuadamente los servicios de recolección. Aunque algunos hábitos aún requerían fortalecimiento, se evidenciaron cambios positivos en la percepción sobre la responsabilidad doméstica frente al ambiente.
8. Participación en actividades ambientales comunitarias	La participación en jornadas de limpieza o cuidado ambiental fue limitada y ocasional. Esto evidenció una baja consolidación de espacios de participación ambiental y debilidad en la construcción de una cultura ambiental colectiva dentro de la comunidad.	Después de la estrategia pedagógica, se observó mayor interés y disposición hacia la participación comunitaria. Los participantes reconocieron la importancia de las actividades colectivas para fortalecer el cuidado ambiental y consolidar procesos de apropiación territorial.
9. Diálogo sobre el cuidado ambiental	Las respuestas evidenciaron que los temas ambientales no hacían parte frecuente de las conversaciones cotidianas dentro de la comunidad. Esto limitaba la construcción de conciencia colectiva y fortalecía la permanencia de prácticas ambientales inadecuadas.	Tras la intervención, los participantes comenzaron a reconocer la importancia del diálogo comunitario sobre problemáticas ambientales. Se fortalecieron espacios de reflexión y discusión relacionados con el cuidado del estero y la necesidad de mantener prácticas sostenibles.
10. Evitar arrojar basura cerca del estero	Las respuestas mostraron comportamientos inconsistentes y dependientes de circunstancias particulares, evidenciando ausencia de hábitos ambientales consolidados y debilidad en la cultura ambiental comunitaria.	En la evaluación final se evidenció una mayor conciencia sobre las consecuencias de arrojar residuos en espacios públicos y cercanos al estero. Los participantes manifestaron mayor compromiso hacia prácticas responsables y cuidado del entorno ambiental.

Fuente: (Autores,2026)

Analisis de Comunitario de Problemáticas Ambientales

El análisis de los resultados permitió identificar las principales transformaciones generadas en la cultura ambiental de la comunidad del sector Obama tras la implementación de la estrategia de pedagogía ambiental. A partir de la comparación entre el pretest y el postest, se evidenciaron cambios relevantes en los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los participantes, especialmente en aspectos

relacionados con la comprensión de la importancia ecológica del Estero El Pailón, el fortalecimiento de la corresponsabilidad comunitaria y la reflexión crítica frente a las problemáticas ambientales del territorio.

Asimismo, los hallazgos muestran que la intervención pedagógica contribuyó al fortalecimiento de procesos de sensibilización ambiental y apropiación territorial, promoviendo una mayor disposición hacia la participación comunitaria y el desarrollo de prácticas orientadas al cuidado del entorno. En este sentido, los resultados reflejan avances significativos en la consolidación de una cultura ambiental más consciente y participativa dentro de la comunidad estudiada.

Importancia ecológica del Estero El Pailón: En el pretest se observó un conocimiento general y superficial sobre la importancia ecológica del estero, limitado principalmente al reconocimiento del lugar. Posteriormente, el posttest evidenció una comprensión más profunda y significativa del ecosistema, fortaleciendo la valoración ambiental y el reconocimiento de su importancia ecológica.

Problemas ambientales del estero: Inicialmente, la comunidad identificó problemáticas visibles como contaminación, residuos y malos olores, reflejando preocupación frente al deterioro ambiental. Después de la intervención pedagógica, se observó una mayor reflexión crítica sobre las causas y consecuencias de estos problemas, fortaleciendo el sentido de responsabilidad ambiental compartida.

Factores que afectan el estero: Los participantes reconocieron múltiples causas asociadas al deterioro ambiental, especialmente residuos y vertimientos. Sin embargo, en el pretest se evidenció una contradicción entre conocimiento y comportamiento ambiental. En el posttest se observó mayor conciencia sobre la relación entre prácticas cotidianas y afectación del ecosistema.

Acciones de conservación ambiental: En la fase diagnóstica se identificó un conocimiento parcial sobre acciones específicas de conservación. Tras la estrategia pedagógica, los participantes lograron reconocer medidas concretas orientadas al cuidado del estero, evidenciando fortalecimiento del conocimiento práctico ambiental.

Manejo adecuado de residuos sólidos: El pretest mostró que, aunque existía conocimiento teórico sobre manejo de residuos, persistían prácticas inadecuadas de disposición final. En el posttest se observó mayor claridad sobre la importancia del manejo responsable de residuos y la necesidad de modificar hábitos cotidianos que afectan el entorno.

Influencia de las acciones comunitarias: Inicialmente, la comunidad reconocía su influencia sobre el estado ambiental del estero, aunque este reconocimiento era principalmente declarativo. Después de la intervención, se fortaleció el sentido de corresponsabilidad y la disposición hacia acciones colectivas de conservación ambiental.

Disposición de residuos en el hogar: Las respuestas iniciales reflejaron prácticas inadecuadas relacionadas con disposición de residuos y limitaciones estructurales en los servicios públicos. Posteriormente, se observó mayor intención de adoptar prácticas más responsables y mejorar el manejo doméstico de residuos sólidos.

Participación en actividades comunitarias: En el pretest se evidenció baja participación en actividades ambientales y escasa consolidación de espacios comunitarios relacionados con el cuidado del entorno. Después de la estrategia pedagógica, se identificó mayor interés y disposición hacia la participación colectiva en procesos ambientales comunitarios.

Díálogo sobre el cuidado ambiental: Inicialmente, los temas ambientales hacían parte limitada de las conversaciones comunitarias, predominando prácticas inadecuadas relacionadas con residuos. En el posttest se fortalecieron los espacios de diálogo y reflexión ambiental, favoreciendo una mayor conciencia colectiva sobre el cuidado del estero.

Disposición de basura en espacios públicos: El pretest evidenció comportamientos ambientales inconsistentes y ausencia de hábitos sostenibles consolidados. Después de la intervención pedagógica, los participantes manifestaron mayor compromiso hacia prácticas responsables y mayor conciencia sobre las consecuencias ambientales de arrojar residuos cerca del estero.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió analizar la incidencia de una estrategia de pedagogía ambiental en el fortalecimiento de la cultura ambiental de la comunidad del sector Obama en torno al Estero El Pailón, Buenaventura, evidenciando que los procesos educativos contextualizados y participativos constituyen herramientas fundamentales para promover transformaciones sociales orientadas al cuidado y conservación de ecosistemas estratégicos.

En la fase diagnóstica se identificó que la comunidad poseía conocimientos generales sobre las problemáticas ambientales presentes en el estero, sin embargo, dichos conocimientos se encontraban

limitados a un nivel superficial y no se reflejaban en prácticas ambientales sostenibles. Así mismo, se evidenció una marcada brecha entre el reconocimiento de los problemas ecológicos y la adopción de comportamientos responsables, situación que reflejaba debilidades en la cultura ambiental comunitaria, especialmente en aspectos relacionados con disposición de residuos, participación ambiental y apropiación territorial.

Los resultados obtenidos tras la implementación de la estrategia pedagógica demostraron cambios significativos en las dimensiones de conocimiento, actitudes y prácticas ambientales de los participantes. Se observó un fortalecimiento de la comprensión sobre la importancia ecológica del Estero El Pailón, así como una mayor sensibilización frente a las consecuencias ambientales derivadas de las prácticas inadecuadas desarrolladas dentro de la comunidad. Estos hallazgos evidencian que la pedagogía ambiental favorece procesos de aprendizaje significativo cuando parte de las realidades territoriales y de las experiencias cotidianas de las comunidades.

De igual manera, la investigación permitió identificar avances importantes en la construcción de una conciencia ambiental reflexiva, donde los participantes comenzaron a reconocerse no solo como habitantes del territorio, sino también como actores corresponsables tanto del deterioro como de la conservación del ecosistema. Este proceso de autorreflexión representó uno de los principales aportes de la estrategia pedagógica, debido a que promovió cambios en la percepción comunitaria frente a la relación entre sociedad y ambiente.

Otro aspecto relevante identificado en el estudio fue el fortalecimiento de la participación comunitaria y del sentido de corresponsabilidad ambiental. Las actividades desarrolladas favorecieron espacios de diálogo, interacción y construcción colectiva de conocimiento, permitiendo consolidar procesos iniciales de apropiación territorial y reconocimiento de la importancia del trabajo comunitario para la conservación del estero. En este sentido, la investigación confirma que las estrategias de educación ambiental adquieren mayor efectividad cuando integran metodologías participativas y dinámicas comunitarias contextualizadas.

Así mismo, los hallazgos evidenciaron que las problemáticas ambientales presentes en el Estero El Pailón no pueden entenderse únicamente desde una dimensión ecológica, sino que responden también a factores sociales, culturales y estructurales relacionados con pobreza, limitada cobertura de servicios

públicos y debilidad de los procesos educativos ambientales en el territorio. Por tanto, la conservación del ecosistema requiere intervenciones integrales que articulen educación ambiental, gestión institucional y participación comunitaria.

La investigación también permitió concluir que la cultura ambiental constituye un proceso dinámico y progresivo que no se transforma únicamente mediante transmisión de información, sino a través de procesos educativos permanentes orientados al fortalecimiento de valores, actitudes y prácticas sostenibles. Aunque se evidenciaron avances positivos tras la intervención pedagógica, aún persisten desafíos relacionados con la consolidación de hábitos ambientales duraderos y la continuidad de las acciones comunitarias en el tiempo.

La investigación concluye que las estrategias de pedagogía ambiental comunitaria representan una alternativa pertinente para fortalecer la cultura ambiental en territorios vulnerables y ecosistemas urbanos afectados por problemáticas socioambientales. En consecuencia, se reconoce la necesidad de promover procesos educativos continuos que articulen comunidad, instituciones y territorio, favoreciendo la construcción de ciudadanía ambiental y el desarrollo de acciones sostenibles orientadas a la conservación del Estero El Pailón y otros ecosistemas estratégicos similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballard, H. L. (2024). Resultados de la educación ambiental en la ciencia comunitaria y ciudadana: una revisión sistemática de la investigación empírica. *Environmental Education Research*, 30 (6), 1007–1040. doi: <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2348702>
- Bipasha S, O. E. (2022). Comportamiento en la conservación del agua: Explorando el papel de los determinantes sociales, psicológicos y conductuales. *Revista Gestión Ambiental*. doi:10.1016/j.jenvman.2022.115484
- Buenaventura, A. d. (2009). *Información General de Buenaventura* . Obtenido de <https://www.buenaventura.gov.co/articulos/informacion-general>
- Bustamante Toro C, L. C. (2022). Educación ambiental mediada desde las ecologías socioculturales para el abordaje del territorio en contextos escolares. *Revista Colombiana de Educación*. doi:<https://doi.org/10.31910/rudca.v25.nsupl.1.2022.2135>



- Cameron Brick, K. S. (2024). Current research practices on pro-environmental behavior: A survey of environmental psychologists. *Journal of Environmental Psychology*, 102375. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102375>
- Cardona Cerón P, T. V. (2025). Comprensión de la cultura ambiental, desde una revisión documental de sus concepciones, especialmente en el contexto educativo. *Revista Electrónica En Educación Y Pedagogía*, 8(15), 113-137. doi:<https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog24.08081507>
- Eschenhagen M, S. F. (2022). La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible; un debate desde el pensamiento ambiental latinoamericano. *Trabajo y sociedad*, vol. 24, núm. 40, pp. 81-104.
- Florencio da Silva, R. T.-R. (2023). Educación ambiental crítica en América Latina desde una perspectiva socioambiental: identidad, territorio e innovación social. *Sustainability*, 15 (12), 9410. doi:<https://doi.org/10.3390/su15129410>
- García N, G. R. (2024). Educación y cultura ambiental en tiempos de crisis: una revisión hacia el desarrollo sostenible. *Producción + Limpia*, 19 (1), 72-88. doi:<https://doi.org/10.22507/pml.v19n1a1>
- Hernández Sampieri, R. &. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de Mexico: McGraw-Hill.
- IDEAM. (2023). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. Obtenido de Informe del Estado del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables 2023: https://www.ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/2025-01-15/informe_del_estado_del_ambiente_y_los_recursos_naturales_renovables_2023.pdf
- Narvaez L, U. N. (2022). Educación Ambiental en Colombia desde los Instrumentos de Política Pública Departamental. *Entramado*, 2-14. doi:10.18041/1900-3803/entramado.1.8029
- Ortiz Torres M. (2021). Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030. *Educación y Educadores*, 24(3). doi:<https://doi.org/10.5294/edu.2021.24.3.4>
- PNUMA. (2021). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Obtenido de De la contaminación a la solución: una evaluación global de la basura marina y la contaminación por



plásticos: <https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>

Quiñonez J, F. J. (2024). Comportamientos Ambientales de los Habitantes del Estero el Pailón de Buenaventura Colombia. *Ciencia Latina*, 10520-10537. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14425

UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: https://lerenvoormorgen.org/wp-content/uploads/2022/04/UNESCO_ESD_for_2030_ROADMAP-2.pdf

Wals A. (2020). Sustainability-Oriented Ecologies of Learning. *Ecologías para el aprendizaje y la práctica*, 61-78. doi:10.4324/9781351020268-5

Yupan Z, X. L. (2024). Enhancing pro-environmental behavior through nature-contact environmental education: an empirical analysis based on randomized controlled experiment design. *Ciencias Ambientales Frontales*. doi: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1491780>

