



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

**ESTRATEGIAS PARA FORTALECER PRÁCTICAS
DE CONSUMO RESPONSABLE EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESCUELA NORMAL
SUPERIOR JUAN LADRILLEROS, BUENAVENTURA
- VALLE DEL CAUCA**

**STRATEGIES TO STRENGTHEN RESPONSIBLE
CONSUMPTION PRACTICES AT THE ESCUELA NORMAL
SUPERIOR JUAN LADRILLEROS EDUCATIONAL
INSTITUTION, BUENAVENTURA - VALLE DEL CAUCA**

Diana Cecilia Tovar Rúa

Universidad Popular Del Cesar – Colombia

Rosa Mariham Murillo Bonilla

Universidad Popular Del Cesar – Colombia

María Rita Rodríguez

Universidad Popular Del Cesar – Colombia

Martha Alicia Mendoza Hernández

Corporación Universitaria Reformada- Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3.24599

Estrategias para fortalecer prácticas de consumo responsable en la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros, Buenaventura - Valle del Cauca

Diana Cecilia Tovar Rúa¹d.tovar@unireformada.edu.co<https://orcid.org/0000-0002-3029-6864>Corporación Universitaria Reformada
Universidad Popular Del Cesar
Colombia**Rosa Mariham Murillo Bonilla**rositamurillo630@gmail.com<https://orcid.org/0009-0009-9769-2384>Universidad Popular Del Cesar
Colombia**María Rita Rodríguez**sadalor16@gmail.com<https://orcid.org/0009-0002-6507-6260>Universidad Popular Del Cesar
Colombia**Martha Alicia Mendoza Hernández**m.mendoza@unireformada.edu.co<https://orcid.org/0000-0001-5535-8868>Corporación Universitaria Reformada
Colombia

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito fortalecer las prácticas de consumo responsable mediante estrategias de pedagogía ambiental orientadas a la circularidad escolar en la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros del municipio de Buenaventura, Valle del Cauca. El estudio surgió ante la necesidad de abordar problemáticas relacionadas con la inadecuada separación de residuos, el limitado aprovechamiento de materiales reciclables y la débil apropiación de hábitos sostenibles dentro del entorno escolar. Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con alcance descriptivo y propositivo, integrando técnicas cuantitativas y cualitativas. La población estuvo conformada por estudiantes de grado noveno, trabajando con una muestra intencional de 40 participantes. Para la recolección de información se aplicaron instrumentos tipo pretest y posttest, además de observación directa y registro fotográfico. La intervención pedagógica incluyó actividades lúdicas, participativas y contextualizadas, entre ellas juegos por estaciones, carteles guía, implementación de puntos ecológicos y estrategias de aprovechamiento de residuos. Los resultados evidenciaron avances significativos en la comprensión del código de colores para la separación en la fuente, el reconocimiento del concepto de economía circular y el fortalecimiento de prácticas asociadas al consumo responsable. Asimismo, se observó mayor participación estudiantil y apropiación de hábitos ambientales sostenibles. Se concluye que la pedagogía ambiental, desarrollada desde experiencias prácticas y participativas, favorece la transformación de comportamientos ambientales y fortalece la construcción de una cultura escolar orientada a la sostenibilidad y la corresponsabilidad ambiental.

Palabras clave: pedagogía ambiental, circularidad escolar, consumo responsable, educación ambiental, gestión de residuos

¹ Autor Principal

Correspondencia: d.tovar@unireformada.edu.co

Strategies to Strengthen Responsible Consumption Practices at the Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros Educational Institution, Buenaventura - Valle del Cauca

ABSTRACT

This research aimed to strengthen responsible consumption practices through environmental education strategies focused on circularity in schools at the Juan Ladrilleros Higher Normal School in Buenaventura, Valle del Cauca. The study arose from the need to address problems related to inadequate waste separation, limited use of recyclable materials, and weak adoption of sustainable habits within the school environment. Methodologically, the research employed a mixed-methods approach, with a descriptive and propositional scope, integrating quantitative and qualitative techniques. The population consisted of ninth-grade students, and a purposive sample of 40 participants was selected. Data collection involved pre- and post-test instruments, as well as direct observation and photographic documentation. The pedagogical intervention included playful, participatory, and contextualized activities, such as station-based games, informational posters, the implementation of recycling stations, and waste management strategies. The results showed significant progress in understanding the color-coded system for source separation, recognizing the concept of a circular economy, and strengthening practices associated with responsible consumption. Increased student participation and adoption of sustainable environmental habits were also observed. It is concluded that environmental education, developed through practical and participatory experiences, fosters the transformation of environmental behaviors and strengthens the development of a school culture oriented towards sustainability and shared environmental responsibility.

Keywords: environmental pedagogy, school circularity, responsible consumption, environmental education, waste management

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



INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental moderna representa uno de los desafíos más apremiantes para la sostenibilidad de las sociedades actuales, en las que los patrones convencionales de producción y consumo han impuesto una carga creciente sobre los ecosistemas y los recursos naturales.

En las últimas décadas, el rápido desarrollo hacia la urbanización, el crecimiento demográfico y el consumo según el modelo económico lineal ha resultado en el aumento continuo de la generación de residuos sólidos, la degradación de los ecosistemas y la intensificación de problemas como el cambio climático, la contaminación ambiental y la pérdida de biodiversidad. En este contexto, la relación sociedad y naturaleza se caracteriza por los intensos procesos de consumo que reducen el potencial de renovación ambiental de la sociedad, lo que tiene un impacto directo en la calidad de vida de la población (UNESCO, 2020). La generación global de residuos sólidos urbanos podría aumentar de 2.1 mil millones de toneladas observadas en 2023 a 3.8 mil millones de toneladas para 2050, según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2024), lo que ilustra la importancia de formular enfoques holísticos hacia modelos de producción y consumo sostenibles con un enfoque en la eficiencia global y la reducción del impacto ambiental (ONU, 2024).

La persistencia de prácticas de consumo excesivo con pocos hábitos responsables significa que los procesos educativos deben reforzarse para cambiar las dinámicas sociales que históricamente han favorecido modelos de desarrollo insostenibles. En este contexto, la educación ambiental se considera una herramienta estratégica para fomentar procesos de transformación cultural que buscan la sostenibilidad, donde la educación ambiental intenta, más allá de proporcionar información sobre el cuidado del medio ambiente, cultivar en sus niños la capacidad crítica, ética y participativa para comprender las complejidades de los problemas socioambientales y tomar medidas responsables asociadas con ellos (UNESCO, 2020).

Desde este aspecto, los procesos educativos emergen como situaciones básicas en las que los ciudadanos pueden desafiar comportamientos de consumo, comprender las implicaciones ambientales de sus acciones y ayudar a construir alternativas sostenibles. En tal visión, la educación ambiental deja de considerarse un componente suplementario y se convierte en un eje transversal que integra dimensiones ecológicas y sociales, culturales y económicas en los procesos formativos.



Siguiendo esta trayectoria, la pedagogía ambiental es una tendencia educativa que promueve la integración del aprendizaje, la conciencia ecológica y el cambio social. Diferentes pensadores consideran esta pedagogía como el enfoque para involucrar a las personas a reflexionar críticamente sobre su propia relación con el entorno natural, fomentando así sus valores, actitudes y comportamientos responsables hacia el medio ambiente (Cabrera, 2024). La pedagogía ambiental es la comprensión de que los problemas ambientales no pueden abordarse solo desde una perspectiva técnica o normativa y que deben ir más allá de los procesos educativos tradicionales para crear cambios culturales profundos en las mismas prácticas de vivir, consumir y participar en el territorio (Grisales, 2024).

La educación ambiental necesita ir más allá de los modos de enseñanza tradicionales, principalmente preocupados por la transferencia de contenido, y hacia experiencias participativas, experienciales y contextuales que vinculen el aprendizaje con las realidades físicas del entorno del cual surge en la teoría ambiental. Por ejemplo, Pereira (2007) y Ruiz et al. (2021) coinciden cuando afirman que la práctica pedagógica sostenible debe mejorar el pensamiento crítico y la corresponsabilidad ambiental, y la responsabilidad compartida para desarrollar soluciones a estas adversidades ambientales actuales.

En los últimos años, la economía circular ha surgido como una solución internacional a los modelos lineales convencionales de producción y consumo. Este enfoque aboga por suplantarse la metodología anterior de "extraer, producir y desechar" con sistemas que se centran en la utilización óptima de los recursos, la minimización de residuos y la reinserción de materiales en los procesos productivos (Europeo, 2023). La economía circular apoya estrategias de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de recursos para aliviar la presión sobre el ecosistema y prolongar la vida útil de los recursos. La economía circular podría representar un camino importante hacia adelante con el cual se pueden lograr patrones de desarrollo sostenible, en muchas situaciones, donde tal generación rápida de consumo y desechos son un peligro para el medio ambiente y la economía del territorio (Europeo, 2023). No obstante, otras investigaciones advierten que este cambio de modelo no es solo una función de avances técnicos y ganancias comerciales y cambios, sino también un proceso de cambios culturales relacionados con las prácticas de consumo y la acción social cotidiana (Kirchherr, 2017). La educación entonces actúa como un medio básico para reforzar mecanismos de concienciación, apropiación de prácticas sostenibles desde las etapas más tempranas posibles.



Los enfoques de economía circular han dado lugar a la idea de circularidad escolar, que se percibe como el uso activo de la enseñanza educativa y métodos educativos para gestionar eficazmente tanto los recursos como la operación. El entorno escolar como "lugar de aprendizaje" promueve la separación en origen, la reutilización, el reciclaje y el tratamiento sostenible de residuos para participar activamente, promoviendo así el consumo responsable y la cultura ambiental institucional (Cabreras Ríos, 2018). Estudios internacionales realizados en todo el mundo indicaron que las estrategias pedagógicas asociadas con la circularidad escolar contribuyeron positivamente a la mejora del conocimiento ambiental, las actitudes ecológicas y los comportamientos relacionados con la sostenibilidad.

De manera similar, Moeini et al. (2023) afirman que el aprendizaje a través de experiencias prácticas y la ayuda de los compañeros juega un papel importante en la adopción de comportamientos sostenibles en niños y adolescentes (Moeini, 2023). De igual forma, la investigación sobre la gamificación ambiental y el aprendizaje lúdico ha demostrado cómo las dinámicas participativas aumentan la motivación de los estudiantes y agudizan la comprensión de los principios relacionados con la reducción, reutilización y reciclaje de materiales (Camacho López, 2025).

En Colombia, las políticas educativas y ambientales han integrado gradualmente la educación ambiental en ellas, con mecanismos relevantes como la Ley 115 de 1994, el Decreto 1743 de 1994 y la Política Nacional de Educación Ambiental. Estas disposiciones reconocen la importancia de integrar la dimensión ambiental en los procesos de formación y consolidar estrategias pedagógicas dirigidas a fortalecer la sostenibilidad y el compromiso ciudadano. En general, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) son una de las herramientas clave para integrar la educación ambiental dentro de los entornos educativos de la nación. Notablemente, aunque los PRAE han ayudado a posicionar la educación ambiental en el contexto escolar, varios estudios demuestran desafíos persistentes en torno a la articulación del contenido curricular con la vida diaria de los estudiantes.

Peña et al. (2023) demuestran que la mayoría de las iniciativas ambientales basadas en la escuela se persiguen a través de actividades aisladas o campañas temporales que no se consolidan como procesos pedagógicos permanentes capaces de influir en los hábitos y comportamientos de la comunidad educativa (Peña V, 2023). Así, la brecha entre la educación ambiental en los planes de estudio escolares, por un lado, y las formas en que se realiza el consumo y se dispone de los residuos en las escuelas, por



otro, es amplia. Esto es particularmente aplicable en localidades como Buenaventura un municipio con importantes desafíos socioambientales debido a preocupaciones de gestión de residuos, contaminación y vulnerabilidad social entre la población, ocupa un territorio importante ubicado por Colombia a lo largo de la costa del Pacífico y es importante tanto en aspectos económicos como ambientales, pero tiene profundas desigualdades sociales y estructurales, que impactan su calidad ambiental y la calidad de las condiciones de vida de sus habitantes (Planeación, 2021).

La Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros, en Buenaventura, se encuentra en el área urbana donde se permite desarrollar estrategias de circularidad escolar dadas las pautas diarias de generación de residuos y el potencial pedagógico de fortalecer prácticas sostenibles. La institución también produce residuos como papel, cartón, plásticos, envases y residuos orgánicos que provienen de actividades académicas y de la cafetería escolar diariamente, los cuales se gestionan y afectan la calidad ambiental del campus y la formación de los estudiantes para el consumo responsable y la sostenibilidad institucional.

Aunque existe un interés institucional en fomentar la promoción de los métodos empleados por las instituciones para apoyar el desarrollo de procesos de educación ambiental, el problema con respecto a la separación de fuentes, el reciclaje y los comportamientos responsables de la comunidad educativa sigue siendo un desafío.

De manera similar, muchas de estas acciones tienden a reducirse a campañas infrecuentes, o a esfuerzos temporales o trabajos a corto plazo que no se consolidan en formas integradas y permanentes de transformación cultural. Tal situación indica la necesidad de una mayor consideración de herramientas pedagógicas generales que sean efectivas para unir el currículo, la participación de los estudiantes e incluso las prácticas de la vida diaria en la gestión sostenible de residuos. Asimismo, se enumeran otras limitaciones relacionadas con la mala señalización ambiental o la falta de reconocimiento y uso de puntos ecológicos, bajo grado de retroalimentación a los resultados y/o resultados obtenidos, y mala coordinación entre los miembros de la comunidad educativa para diversos actores.

Estas condiciones hacen que sea un desafío lograr la consolidación de procesos de circularidad escolar y crean una brecha entre los discursos ambientales del aula y las prácticas de la actualidad desarrolladas dentro de la institución. A pesar de la investigación existente sobre educación ambiental, economía



circular y disposición de residuos, existe una brecha en la comprensión de cómo se han implementado estrategias de circularidad escolar en institutos de educación pública en el Pacífico colombiano, específicamente en territorios sociales y relacionados con el medio ambiente como Buenaventura. Esta área demuestra la necesidad de encontrar estudios aplicados para determinar cómo los métodos pedagógicos pueden ser utilizados efectivamente para reforzar hábitos sostenibles en entornos escolares.

Se han diseñado estrategias de iniciativas pedagógicas ambientales para promover la circularidad escolar con el fin de mejorar los patrones de consumo responsable en la Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros, Buenaventura, Valle del Cauca. El estudio se inició por una necesidad urgente de desarrollar y llevar a cabo acciones pedagógicas contextualizadas que consolidaran la adecuada separación de residuos, el uso de materiales reciclables y una cultura institucional que se enfoque en la sostenibilidad y la corresponsabilidad ambiental.

Las intervenciones participativas en pedagogía, con mecanismos como procesos de concienciación, señalización ambiental, apoyo estudiantil y aprendizaje experiencial pueden ser beneficiosas para promover cambios profundos en el conocimiento, actitudes y comportamiento con respecto a la gestión responsable de residuos. Es así, como la presente investigación muestra los vínculos entre la pedagogía ambiental, la circularidad escolar y la transformación de prácticas sostenibles en sus contextos instruccionales empíricamente. También enriquece el debate académico sobre por qué es necesario crear modelos educativos basados en la sostenibilidad a partir de una combinación de participatividades y centrados en el contexto.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, entendido como la integración articulada de métodos cuantitativos y cualitativos, con el propósito de alcanzar una comprensión más amplia, profunda y contextualizada del fenómeno objeto de estudio. Este enfoque permitió no solo identificar y medir cambios relacionados con las prácticas de consumo responsable y la segregación de residuos, sino también comprender las percepciones, actitudes y dinámicas sociales

construidas por la comunidad educativa de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros del municipio de Buenaventura, Valle del Cauca.

La elección del enfoque mixto respondió a la necesidad de abordar la realidad educativa y ambiental desde una perspectiva integral, reconociendo que los procesos de transformación ambiental en el contexto escolar no pueden interpretarse únicamente a partir de datos estadísticos, sino también desde las experiencias, significados y formas de interacción que los actores sociales construyen en su vida cotidiana. En este sentido, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) señalan que la combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos permite comprender los fenómenos sociales de manera más completa, al integrar tanto la medición objetiva de los resultados como la interpretación de los contextos y experiencias humanas que los rodean.

Como destacan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los estudios descriptivos están destinados a proporcionar descripciones de las características, dimensiones y propiedades de las personas, grupos o fenómenos en términos de sus propiedades para formar una visión sistemática del fenómeno investigado. En este caso, la parte descriptiva permitió capturar la dinámica institucional relacionada con la sostenibilidad y la cultura ambiental escolar. Además, el estudio incluyó un componente propositivo con el objetivo de diseñar e implementar enfoques pedagógicos para mejorar la circularidad escolar y las actividades de consumo responsable. Este elemento tenía como objetivo producir acciones específicas en la institución educativa mediante el uso de estrategias participativas, señalización ambiental, fortalecimiento de puntos ecológicos y empoderamiento estudiantil en los procesos de separación y uso de residuos.

Diseño Metodológico

Desde la dimensión cuantitativa, la investigación se orientó a evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el consumo responsable y la separación en la fuente mediante la aplicación de instrumentos estructurados tipo pretest y postest. Estas herramientas permitieron identificar de manera comparativa las variaciones en el nivel de apropiación de conceptos ambientales y comportamientos sostenibles antes y después de la implementación de la estrategia pedagógica, posibilitando evidenciar los efectos de la intervención dentro de la comunidad estudiantil.



Por otra parte, el componente cualitativo se centró en la observación directa de las dinámicas institucionales, la participación activa de los estudiantes y las transformaciones evidenciadas en el uso de los puntos ecológicos y en las prácticas cotidianas relacionadas con la gestión de residuos dentro de la institución educativa. Este enfoque permitió acercarse a las experiencias vividas por los participantes, comprendiendo cómo los estudiantes fueron apropiando progresivamente hábitos y prácticas asociadas a la circularidad escolar y al cuidado del entorno.

La articulación entre ambos enfoques favoreció una interpretación más integral y humanizada de los resultados, permitiendo relacionar los cambios cuantificables con las experiencias, aprendizajes y prácticas construidas durante el proceso pedagógico. De esta manera, la investigación trascendió una mirada exclusivamente estadística para reconocer también las dimensiones sociales, educativas y culturales que intervienen en la construcción de una cultura ambiental sostenible dentro del contexto escolar.

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros, ubicada en la comuna 8 del municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca, Colombia. La institución es de carácter oficial y atiende población estudiantil de diferentes niveles educativos, desde educación inicial hasta formación complementaria normalista.

La institución educativa presenta dinámicas asociadas a la generación cotidiana de residuos sólidos derivados de actividades académicas, administrativas y alimentarias, lo que la convierte en un escenario adecuado para la implementación de estrategias de circularidad escolar y pedagogía ambiental. Así mismo, la existencia de espacios institucionales susceptibles de intervención ambiental favoreció el desarrollo de actividades prácticas relacionadas con separación en la fuente, aprovechamiento de residuos y sensibilización ecológica.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 40 estudiantes pertenecientes al grado noveno, seleccionados teniendo en cuenta criterios de participación, accesibilidad y pertinencia para el desarrollo de las actividades pedagógicas propuestas.

El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, debido a que los participantes fueron seleccionados considerando la disponibilidad institucional, la disposición para participar en el proceso investigativo y la posibilidad de realizar seguimiento durante las fases de intervención y evaluación.



Este tipo de muestreo es ampliamente utilizado en investigaciones educativas y sociales donde el interés principal se centra en el análisis contextual y la intervención pedagógica más que en la generalización estadística de los resultados.

Para la recolección de información se emplearon técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos que permitieron abordar integralmente la investigación.

Pretest y posttest: Se diseñaron instrumentos estructurados tipo pretest y posttest con preguntas cerradas orientadas a evaluar conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con:

- Separación de residuos.
- Consumo responsable.
- Economía circular.
- Uso adecuado de puntos ecológicos.

El pretest fue aplicado antes de la intervención pedagógica con el propósito de identificar las condiciones iniciales de la comunidad estudiantil, mientras que el posttest permitió evaluar los cambios generados después de la implementación de las estrategias educativas.

Observación directa: La observación directa se utilizó para identificar comportamientos, dinámicas institucionales y prácticas cotidianas relacionadas con la gestión de residuos dentro de la institución educativa. Esta técnica permitió registrar aspectos asociados al uso de puntos ecológicos, disposición de residuos y participación estudiantil durante las actividades pedagógicas.

Registro fotográfico: El registro fotográfico se empleó como herramienta de apoyo para documentar evidencias relacionadas con:

- Actividades de intervención.
- Adecuación de espacios.
- Implementación de señalización.
- Participación estudiantil.
- Cambios observados durante el proceso investigativo.

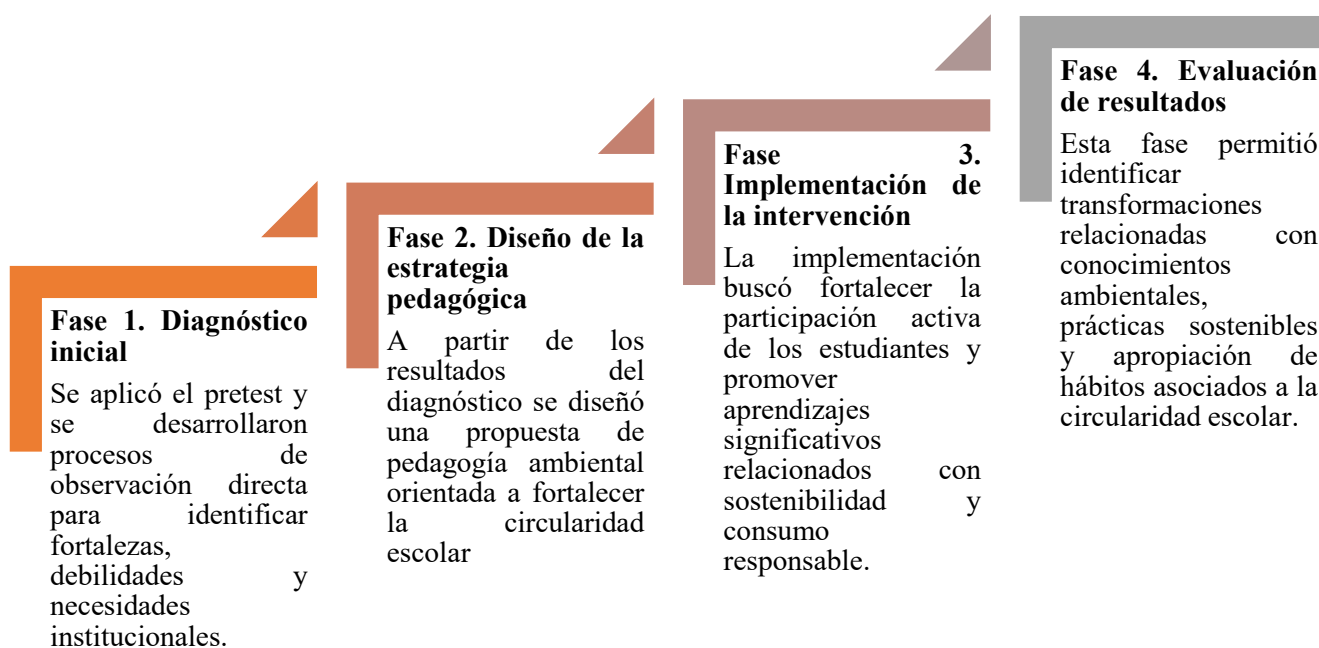
Esta técnica facilitó el análisis visual de las transformaciones generadas en el entorno escolar y permitió fortalecer la triangulación de la información recolectada.



Fases de la investigación

La investigación se desarrolló en cuatro fases metodológicas interrelacionadas:

Ilustración 1. Fases de la investigación



Fuente: (Autores,2026)

La investigación se desarrolló respetando principios éticos relacionados con participación voluntaria, confidencialidad y respeto por los participantes. La comunidad educativa fue informada sobre los objetivos y alcances del estudio, garantizando el uso académico de la información recolectada.

Asimismo, las actividades desarrolladas durante la intervención pedagógica fueron orientadas hacia procesos formativos y participativos que promovieran el bienestar colectivo, la corresponsabilidad ambiental y el fortalecimiento de la cultura institucional sostenible.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la fase de evaluación permiten analizar el impacto generado por la implementación de las estrategias de pedagogía ambiental orientadas a la circularidad escolar dentro de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros. A partir de la aplicación del postest, fue posible identificar transformaciones en los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas relacionadas con el consumo responsable, la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos. Más allá de describir los datos cuantitativos, el análisis busca interpretar de manera crítica cómo las

acciones pedagógicas desarrolladas contribuyeron al fortalecimiento de una cultura ambiental escolar, evidenciando avances en la apropiación de hábitos sostenibles y en la comprensión de la importancia de la economía circular dentro del contexto educativo. Es así, como se resaltan aquellas preguntas relevantes dentro de la investigación con su respectivo análisis:

Pretest

Pregunta Consumo Responsable

Gráfica 1. Análisis de respuesta

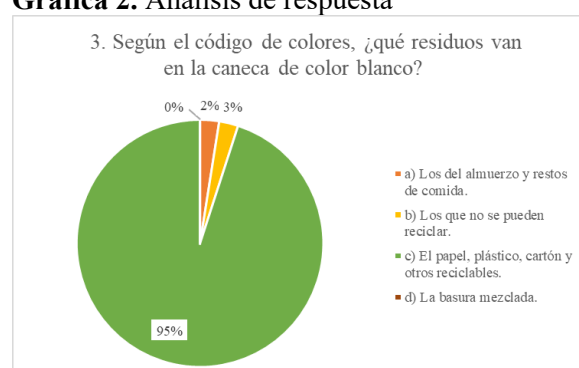


Fuente: (Autores,2026)

Los resultados demuestran que el 100% de los participantes acertaron al identificar el consumo responsable como la decisión de comprar y usar solo los artículos que se necesitan. Este resultado indica que los participantes tenían conocimientos básicos sobre prácticas de consumo sostenible, quizás adquiridos en la escuela, a través de la familia o mediante la interacción social. Aunque la comprensión conceptual es alta, el análisis implica que este aprendizaje es en gran medida teórico y, por lo tanto, debería reforzarse y hacerse más pragmático en el proceso de los docentes y la pedagogía, de manera que se promueva una reflexión sobre el consumo responsable como parte de la práctica escolar cotidiana.

Pregunta Identificación de residuos reciclables

Gráfica 2. Análisis de respuesta

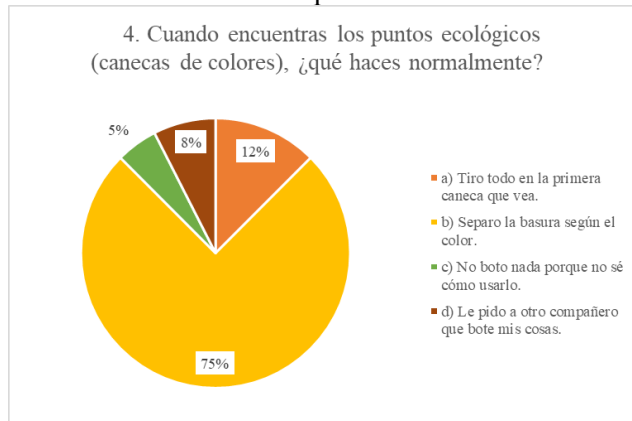


Fuente: (Autores,2026)

La precisión de los materiales reciclables representados por papel, plástico y cartón fue del 95%, lo que indica que los estudiantes demostraron un conocimiento básico suficiente de los conceptos de residuos utilizables. Aunque se observaron errores, esto indica que aún existe una brecha conceptual en la clasificación de residuos y los métodos de reciclaje.

Pregunta Prácticas de separación en la fuente

Gráfica 3. Análisis de respuesta

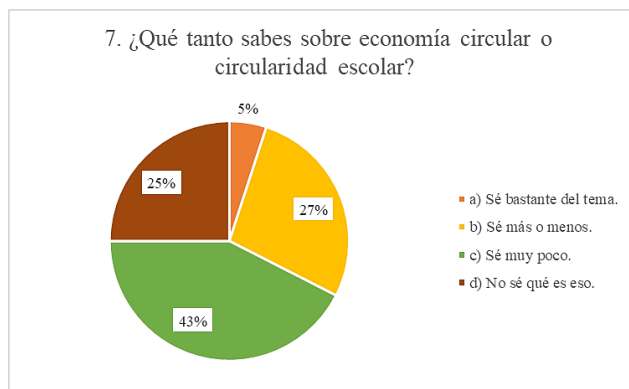


Fuente: (Autores,2026)

A través de esta pregunta se evidenció que, si bien los estudiantes hacen intentos por clasificar los residuos, en su mayoría no poseen claridad sobre los criterios adecuados para una separación correcta. Esta situación refleja no solo un nivel limitado de conocimiento técnico en torno al reciclaje, sino también una actitud positiva y una disposición al aprendizaje. La intención de clasificar, aunque no siempre de forma precisa, demuestra que existe una base de interés que puede ser potenciada mediante procesos educativos estructurados. Por tanto, se hace evidente la necesidad de fortalecer sus competencias en gestión de residuos sólidos, proporcionando herramientas prácticas y teóricas que les permitan desarrollar hábitos responsables y sostenibles.

Pregunta Conocimiento sobre economía circular

Gráfica 4. Análisis de respuesta



Fuente: (Autores,2026)

Debido a que una proporción considerable de estudiantes informó que sabían muy poco o nada sobre la economía circular, determinamos que había niveles limitados de apropiación conceptual sobre la economía circular en relación con la comprensión de los estudiantes. Estos hallazgos revelan que, si bien los estudiantes logran vincular algunas prácticas ambientales con el reciclaje y la reutilización, todavía hay una lucha por ver la economía circular como un modelo integral de utilización de recursos y valorización de residuos. Este hallazgo indica que los medios pedagógicos para involucrarse con la sostenibilidad, la circularidad y el consumo responsable a través de experiencias prácticas y contextualizadas son críticos si se desea desarrollar una comprensión más amplia de estos conceptos.

Observación Directa

Durante la investigación se desarrollaron actividades en donde se aplicaron las estrategias pedagógicas aplicadas los estudiantes se mostraron activos, cooperativos y donde se veía la significancia de realizar las actividades. Durante la intervención se observó que el fortalecimiento progresivo de la apropiación de conceptos asociados con la circularidad escolar, el consumo responsable y la adecuada separación de residuos fue visible, particularmente cuando las actividades incluían componentes prácticos, lúdicos y experienciales. De manera similar, se evidenció un aumento de la atención y la motivación en relación con las dinámicas ambientales propuestas a través de la cooperación de los estudiantes, trabajando juntos para desarrollar materiales educativos y aplicando ese conocimiento en la vida real a nivel escolar. El registro fotográfico fue, por ejemplo, propicio para documentar la implementación de las actividades y evidenciar cambios en las prácticas ambientales de la comunidad educativa, indicando

cómo los estudiantes realizaron esta transformación del conocimiento educativo teórico a la acción hacia la utilización de residuos y el desarrollo de una cultura ambiental sostenible.

Ilustración 2. Fotografías de la aplicación de las estrategias



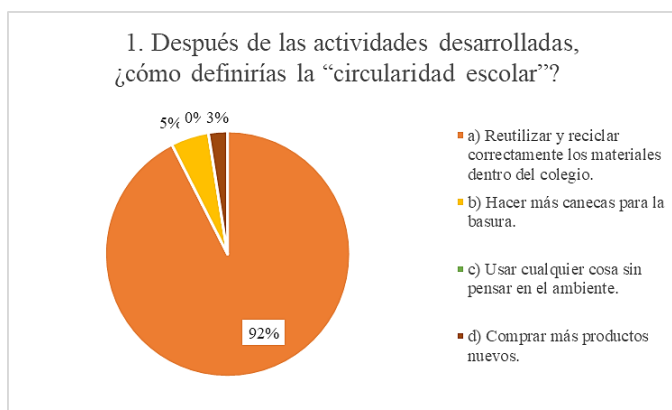
Fuente: (Autores,2026)

Posttest

En relación a las encuestas realizadas luego de la aplicación de las estrategias y pedagogía ambiental los estudiantes volvieron a realizar la siguiente encuesta para observar si la recepción de la información fue la correcta para ello tenemos a continuación las preguntas mas relevantes:

Pregunta Reconocimiento del concepto de circularidad escolar

Gráfica 5. Análisis de respuesta

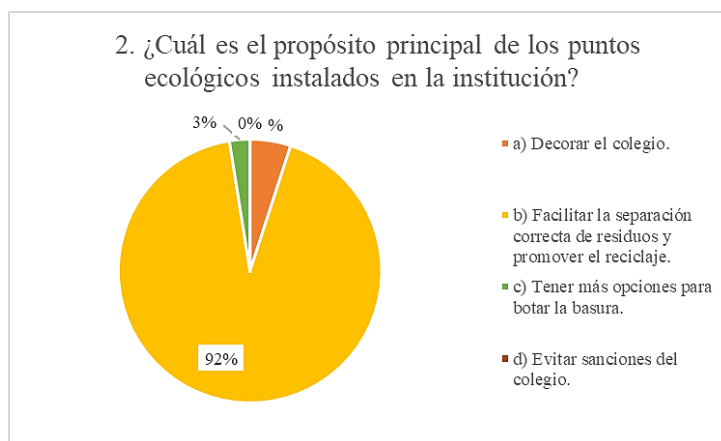


Fuente: (Autores,2026)

Los resultados del postest evidencian que el 92% de los estudiantes logró reconocer el concepto de circularidad escolar y relacionarlo con la economía circular, lo que refleja un fortalecimiento significativo del conocimiento conceptual después de la intervención pedagógica. Más allá de memorizar una definición, los estudiantes comenzaron a comprender la circularidad escolar como una práctica vinculada al aprovechamiento de residuos y al cuidado ambiental dentro de la institución educativa. Este hallazgo demuestra que las estrategias implementadas permitieron transformar el concepto en una referencia práctica para orientar comportamientos sostenibles en el contexto escolar.

Pregunta Función de los puntos ecológicos

Gráfica 6. Análisis de respuesta

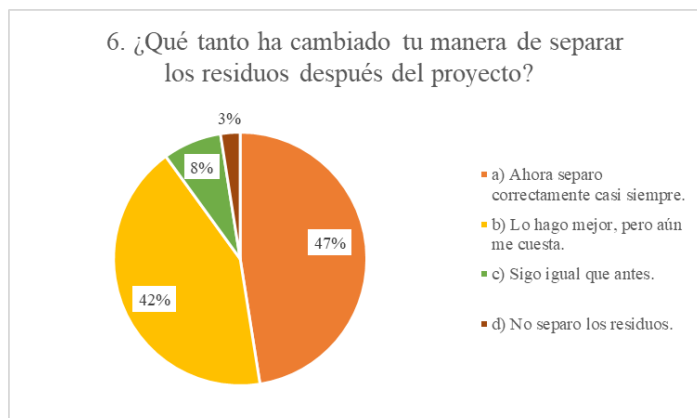


Fuente: (Autores,2026)

Los resultados muestran que el 92% de los estudiantes reconoce que los puntos ecológicos facilitan la promoción del reciclaje y la adecuada separación de residuos. Este resultado evidencia avances importantes en la comprensión de la funcionalidad de la infraestructura ambiental instalada durante la intervención pedagógica. Aunque un porcentaje minoritario aún asocia los puntos ecológicos únicamente con espacios para depositar basura, la reducción de respuestas ambiguas indica que las estrategias visuales y pedagógicas contribuyeron a mejorar la toma de decisiones relacionadas con la disposición adecuada de residuos dentro de la institución.

Pregunta Aplicación práctica de la separación de residuos

Gráfica 7. Análisis de respuesta



Fuente: (Autores,2026)

Los resultados muestran una mejora progresiva en las prácticas de separación en la fuente, dado que el 47% de los estudiantes manifestó que los proyectos ambientales les ayudaron a clasificar correctamente los residuos. Sin embargo, un porcentaje importante reconoció que, aunque ha mejorado, aún presenta dificultades al momento de separar adecuadamente los residuos. Asimismo, persiste un grupo minoritario que continúa sin apropiarse completamente de estas prácticas. Estos hallazgos permiten interpretar que el aprendizaje ambiental requiere procesos continuos y experienciales, donde la práctica cotidiana y el acompañamiento pedagógico resultan fundamentales para consolidar hábitos sostenibles permanentes.

CONCLUSIONES

La implementación de estrategias de pedagogía ambiental orientadas a la circularidad escolar permitió fortalecer de manera significativa los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el consumo responsable y la separación en la fuente en los estudiantes de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros del municipio de Buenaventura. Los resultados evidenciaron que, aunque inicialmente los estudiantes poseían nociones conceptuales básicas sobre reciclaje y cuidado ambiental, existían debilidades importantes en la aplicación práctica de estos conocimientos dentro de la dinámica escolar cotidiana.

El diagnóstico inicial permitió identificar que la principal dificultad no radicaba únicamente en el desconocimiento de conceptos ambientales, sino en la ausencia de hábitos sostenibles consolidados

relacionados con la clasificación adecuada de residuos y el aprovechamiento de materiales reciclables. Asimismo, se evidenció una limitada apropiación del concepto de economía circular y una débil articulación entre las acciones pedagógicas ambientales y las prácticas cotidianas desarrolladas dentro de la institución educativa.

La estrategia pedagógica implementada demostró que las actividades lúdicas, participativas y contextualizadas favorecen procesos de aprendizaje más significativos y duraderos en comparación con metodologías tradicionales centradas exclusivamente en la transmisión de contenidos. Actividades como los juegos por estaciones, la elaboración de carteles guía, el uso del “traga plásticos” y la ExpoCircular permitieron que los estudiantes relacionaran el conocimiento ambiental con experiencias reales, fortaleciendo así la apropiación de prácticas sostenibles y la comprensión de la circularidad escolar desde una perspectiva vivencial.

Los resultados obtenidos en el postest evidenciaron avances importantes en la comprensión del código de colores para la separación en la fuente, el reconocimiento de la función de los puntos ecológicos y la apropiación del concepto de consumo responsable. De igual manera, se observó un fortalecimiento progresivo en la conciencia ambiental de los estudiantes, quienes lograron reconocer con mayor claridad las consecuencias ambientales y sociales asociadas a la inadecuada disposición de residuos sólidos.

La observación directa permitió identificar que la participación activa de los estudiantes fue un elemento clave para el éxito de la intervención pedagógica. Los semilleros ambientales, las dinámicas grupales y las actividades prácticas favorecieron el trabajo colaborativo, la creatividad y el sentido de corresponsabilidad frente al cuidado del entorno escolar.

La investigación permitió concluir que la circularidad escolar constituye una herramienta pedagógica efectiva para fortalecer la educación ambiental dentro de las instituciones educativas, debido a que facilita la articulación entre teoría y práctica, promoviendo aprendizajes significativos relacionados con sostenibilidad, reciclaje y consumo responsable. Asimismo, se evidenció que la implementación de estrategias ambientales contextualizadas puede contribuir no solo al mejoramiento de las dinámicas institucionales de manejo de residuos, sino también a la formación de estudiantes más críticos, conscientes y comprometidos con la protección del ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, M. A. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *SciELO Mexico*, 4.
- Andes, U. d. (2023). *Universidad de los Andes* . Obtenido de Importancia de la educación ambiental actualmente: estrategias y casos de éxito: <https://programas.uniandes.edu.co/blog/educacion-ambiental#:~:text=Nuevas%20tendencias%20en%20educaci%C3%B3n%20ambiental,la%20b%C3%BAsqueda%20de%20soluciones%20sostenibles>
- Bernal, M. (2013). *IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE EDUCACION AMBIENTAL PUNTUALMENTE EN EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ALUMNOS DE BASICA PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN LUIS GONZAGA*. Obtenido de <https://repositorio.ucn.edu.co/server/api/core/bitstreams/2c239351-fec7-419c-bd31-5d547fc9caf6/content>
- Cabrera, M. E. (2024). Estrategias Pedagógicas que Favorecen la Educación Ambiental en el Entorno Escolar de los Estudiantes del Grado 1-3 de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial del Municipio de Pasto. *Ciencia Latina* , 11235-11254.
- Cabreras Ríos, J. (2018). *Educación ambiental como estrategia de formación para el desarrollo sostenible de la Institución Educativa Rural Doradal del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia*. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3912>
- Cáceres, B., Del Valle, K., & Péfaur, J. (22 de julio de 2016). *La sistematización de la unidad didáctica en educación ambiental: una aproximación desde una experiencia en la ruralidad*. Obtenido de EDUCERE : <https://www.redalyc.org/journal/356/35649692006/>
- Camacho López, P. (2025). El Recolector: Estrategias Pedagógicas Para Mejorar la Clasificación y Aprovechamiento de Residuos en la Institución Educativa La Libertad, Bucaramanga. *Universidad de Santander*. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/12535>
- Europeo, P. (2023). *Economía circular: definición, importancia y beneficios*. Obtenido de <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y->



[beneficios#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20circular%20es%20un%20modelo%20de,se a%20posible%20para%20crear%20un%20valor%20a%C3%B1adido](#)

Florez, G., Rincón, A., Santiago, Pablo, & Gallego, A. (13 de Febrero de 2018). *Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia*. Obtenido de EDUCARE: <https://www.redalyc.org/journal/1941/194156028005/194156028005.pdf>

Galindo Ruge, N. J. (2024). La Educación como herramienta que permite potenciar estrategias de concientización para el cuidado y preservación del medio ambiente en los estudiantes del curso 9D del colegio Agustiniiano Norte.

Gomez Alarcon, J. A. (2018). *Recitrueque como estrategia para fomentar el reciclaje de papel en los estudiantes del grado primero de la I.E. La Buitrera*. Obtenido de Los libertadores Fundación Universitaria : <http://hdl.handle.net/11371/1825>

Grisales, G. A. (2024). Estrategias eco-pedagógicas para el fomento de cultura ambiental en estudiantes de básica primaria, de la IED. Nicolás Buenaventura Santa Marta-Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, , 5(6), 3866-3877.

Hernández Sampieri, R. &. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de Mexico: McGraw-Hill.

Hidalgo, K., Sandi, J., & Cruz, s. (2014). *EL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ZONAS RURALES DE COSTA RICA*. Obtenido de Repositorio Institucional de la UNLP: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46184>

Kirchherr, J. R. (2017). Conceptualización de la economía circular: Un análisis de 114 definiciones. *Recursos, conservación y reciclaje*, 221-232. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Lajas., C. E. (2023). *Proyecto Educativo Comunitario (PEC). Magüi Payán, Nariño, Colombia*.

López, R., & Rosalba, L. (1 de julio de 2022). *Estrategias pedagógicas en la transformación de residuos sólidos y conservación*. Obtenido de Dialnet: file:///D:/Documentos/Downloads/Dialnet-EstrategiasPedagogicasEnLaTransformacionDeResiduos-8552223.pdf



- Minambiente. (2012). *POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SINA*. Obtenido de Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible : <https://observatoriomesoamerica.minambiente.gov.co/obsmesoamerica/medios/Colombia/PO-LITICA%20EDUCACION%20AMBIENTAL.pdf>
- Minambiente. (2022). *Gobierno unifica el código de colores para la separación de residuos en la fuente a nivel nacional*. Obtenido de <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4595-gobierno-unifica-el-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-en-la-fuente-a-nivel-nacional>
- Moeini, B. A.-R. (2023). Efecto de las intervenciones domésticas en la promoción de la segregación de residuos en origen: Una revisión sistemática. *Sustainability*, 15 (24), 16546. doi:<https://doi.org/10.3390/su152416546>
- Nacional, M. D. (2019). *Informe Educación de Calidad Para Un Futuro Con Oportunidades Para Todos*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385377_recurso_13.pdf
- ONU. (2024). *Perspectivas mundiales de la gestión de residuos 2024: Más allá de la era del despilfarro: convertir la basura en un recurso*. ONU Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Obtenido de <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/44939>
- Ordoñez, k. (27 de Abril de 2020). *Estrategias pedagógicas para la formación ambiental a partir de las subjetividades ambiental a partir de las subjetividades*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/journal/3217/321770011005/>
- Payán, A. M. (2024). Obtenido de <https://www.maguipayan-narino.gov.co/>
- Peña V, P. D. (2023). *Secretaría de Educación del Distrito (Bogotá)*. Obtenido de Circularidad, una oportunidad redonda para el planeta: orientaciones pedagógicas sobre economía circular.: <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/handle/001/3656>
- Pereira, F. G. (2007). Ecopedagogia: um modismo ou uma nova teoria da Educação Ambiental? En *Anais do VII Congresso Nacional de Educação (EDUCERE)*. doi: ISBN 978-85-7292-181-7
- Planeación, C. N. (2021). *Política Para La Reactivación, La Repotenciación Y El Crecimiento Sostenible E Incluyente: Nuevo Compromiso Por El Futuro De Colombia*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/4023.pdf>



- Quitumbo, L. C. (2024). *El reciclaje, una estrategia pedagógica para promover la protección y conservación del medio ambiente*. Obtenido de Institución Universitaria Antonio José Camacho: <https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/96d81e6e-b7be-4bbd-b86c-9357e6006748/content>
- Rodrigue Benitez, U. (2019). *Efectos de la educación ambiental acerca del cambio climático en una Escuela Rural*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/5bbaa9a6-1475-4a71-a88a-a45618427473/content>
- Rodríguez, J. M. (2023). *Impacto del crecimiento de la población y sus efectos en el medio ambiente*. Obtenido de <https://aithor.com/essay-examples/el-impacto-del-crecimiento-de-la-poblacion-y-sus-efectos-en-el-medio-ambiente>
- Ruiz S, P. L. (2021). La ecopedagogía en cuestión: una revisión bibliográfica. *Contextos Educativos. Revista De Educación.*, (28), 183–201. doi:<https://doi.org/10.18172/con.4489>
- Ruiz-Peñalver, S. M.-R.-P. (2021). La ecopedagogía en cuestión: una revisión bibliográfica. *Contextos Educativos. Revista De Educación.*, (28), 183–201. doi:<https://doi.org/10.18172/con.4489>
- Sáez, A. &. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121-135. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), 005-018. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/189092/353371>
- Social, M. d. (2019). *Plan de Salud Territorial - Salud para el buen vivir Diagnóstico de la Situación de Salud*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/mapa/Analisis-de-Situacion-Salud-Narino.pdf>
- Spark, W. (2024). *Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/20043/Clima-promedio-en-Pay%C3%A1n-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Tirado Vaca, A. B. (2022). *Uso de material de reciclaje en el desarrollo de actividades de expresión plástica en el subnivel II de la educación inicial*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato-



Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Inicial:

<https://repositorio.uta.edu.ec/items/4e69d203-0981-4c40-86c4-40abf2490b8a>

Tréllez, E. (2006). Educación ambiental y sustentabilidad política: democracia y participación. *Polis*,

5(14), 1-12. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/305/30551414.pdf>

UNESCO. (2020). *Educación para el Desarrollo Sostenible. Hoja de ruta*. doi:ISBN: 978-92-3-300145-9

UNESCO. (2023). Obtenido de Educación para el Desarrollo Sostenible:

<https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education>

Vesga Morales, L. D. (2022). *Diseño de un plan de manejo de residuos sólidos y concientización ambiental con los estudiantes de cuarto grado en la Institución Educativa Minas en el municipio de San Martín–Cesar*. Obtenido de Corporación Universitaria Minuto de Dios-Uniminuto.

Vivancos Ramón, M. V. (2024). Transformando los residuos en tesoros: cómo reutilizar plásticos para crear obras de arte. Colección Ocean Art.

