

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3350>

Impacto de una estrategia lúdico-pedagógica en la cultura ambiental y el desarrollo sostenible en estudiantes rurales de Algarrobo, Magdalena

Impact of a playful-pedagogical strategy on environmental culture and sustainable development in rural students of Algarrobo, Magdalena

Cristobal Alberto Escobar Troncoso

cescobatroncoso@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-9364-6819>
Universidad Popular del Cesar
Colombia

Martin Alonso Mendoza Lopez

martinalonsomendozalopez51@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8076-2217>
Universidad Popular del Cesar
Colombia

Jose Fernando Montealegre Giraldo

fernandomontealegeregiraldo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6008-5064>
Universidad Popular del Cesar
Colombia

Artículo recibido: 13 de enero de 2025. Aceptado para publicación: 27 de enero de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


La investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de una estrategia lúdico-pedagógica en la mejora de la cultura ambiental y el desarrollo sostenible entre los estudiantes de la Institución Educativa Sagrado Corazón en Algarrobo, Magdalena. Se utiliza un enfoque cuantitativo de naturaleza comparativa, con un alcance descriptivo y un diseño no experimental. La muestra está compuesta por 90 estudiantes de grados tercero, cuarto y quinto, seleccionados intencionadamente. El procedimiento se desarrolla en tres etapas: primero, se realiza un diagnóstico inicial para evaluar el conocimiento previo de los estudiantes sobre temas ambientales; segundo, se implementa la estrategia lúdica, que incluye talleres interactivos y actividades prácticas centradas en el desarrollo sostenible; y tercero, se evalúan los aprendizajes mediante un postest. Para la recolección de datos, se utilizan cuestionarios que miden las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia la cultura ambiental. Los resultados muestran una mejora significativa en el conocimiento y las actitudes ambientales tras la implementación de la estrategia, evidenciando que los participantes comprenden y valoran críticamente los conceptos relacionados con el desarrollo sostenible. Las conclusiones indican que las estrategias lúdico-pedagógicas son efectivas para fomentar una cultura ambiental en el contexto educativo, sugiriendo que la integración de actividades lúdicas puede formar ciudadanos más comprometidos con la conservación del medio ambiente. La investigación resalta la importancia de fortalecer los valores fundamentales en la comunidad educativa, promoviendo un cambio significativo en las prácticas culturales ambientales de los estudiantes.

Palabras clave: estrategia lúdico-pedagógica, cultura ambiental, desarrollo sostenible, impacto, evaluación, educación

Abstract

The research aims to evaluate the impact of a playful-pedagogical strategy in improving environmental culture and sustainable development among students of the Sagrado Corazón Educational Institution in Algarrobo, Magdalena. A quantitative design of a correlational and comparative nature is used, with a descriptive approach, with an exploratory and descriptive scope of research. The sample is composed of 90 students from third, fourth and fifth grades, intentionally selected. The procedure is developed in three stages: first, an initial diagnosis is carried out to evaluate the students' prior knowledge on environmental issues; second, the playful strategy is implemented, which includes interactive workshops and practical activities focused on sustainable development; and third, learning is evaluated through a posttest. For data collection, questionnaires are used that measure students' perceptions and attitudes towards environmental culture. The results show a significant improvement in environmental knowledge and attitudes after the implementation of the strategy, evidencing that participants understand and critically assess the concepts related to sustainable development. The conclusions indicate that playful-pedagogical strategies are effective in promoting an environmental culture in the educational context, suggesting that the integration of playful activities can form citizens more committed to environmental conservation. The research highlights the importance of strengthening fundamental values in the educational community, promoting a significant change in the environmental cultural practices of students.

Keywords: playful-pedagogical strategy, environmental culture, sustainable development, impact, evaluation, education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponible bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Escobar Troncoso, C. A., Mendoza Lopez, M. A., & Montealegre Giraldo, J. F. (2025). Impacto de una estrategia lúdico-pedagógica en la cultura ambiental y el desarrollo sostenible en estudiantes rurales de Algarrobo, Magdalena. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (1), 452 – 466. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3350>

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental se considera un tema crucial en el contexto actual, donde los desafíos ecológicos y la sostenibilidad exigen atención urgente. Esta investigación analiza la implementación de estrategias pedagógicas en la educación ambiental en Algarrobo, Magdalena, Colombia, con el objetivo de contribuir a la formación de una cultura ambiental en contextos rurales, donde la falta de conciencia y conocimiento sobre el medio ambiente resulta significativa. La investigación se enfoca en conocer la percepción sobre cultura ambiental y desarrollo sostenible en la comunidad de Algarrobo, se evidencia la falta de formación y sensibilización de los estudiantes y sus familias para participar en la protección de su entorno. Este vacío en el conocimiento se refleja en comportamientos que no favorecen la sostenibilidad, lo que resalta la urgencia de desarrollar estrategias educativas que promuevan una mayor conciencia y acción ambiental (Narro, 2012).

La crisis ambiental actual, marcada por el cambio climático, la degradación de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, resalta la urgente necesidad de realizar nuevas investigaciones que profundicen en la educación ambiental y la cultura sostenible. A pesar de que "los resultados reflejan una base sólida de conocimientos y valores ambientales", persisten áreas que requieren atención, como la separación de residuos, lo que indica que "la educación ambiental no solo debe transmitir información, sino también inspirar cambios significativos en actitudes y comportamientos" (Contreras et al., 2024). Además, la implementación de estrategias lúdico-pedagógicas ha demostrado tener un impacto positivo en la percepción y comprensión de los estudiantes sobre la importancia de la cultura ambiental, lo que sugiere que "la combinación de teoría, práctica y reflexión crítica en las actividades lúdicas contribuyó al fortalecimiento de competencias ambientales" (Quinteros & Di Prinzio, 2024). Por lo tanto, es esencial investigar más a fondo cómo estas metodologías pueden adaptarse y aplicarse en diferentes contextos educativos para maximizar su efectividad y abordar la diversidad de necesidades de los estudiantes, garantizando así un futuro sostenible (Contreras et al., 2024).

El marco teórico de esta investigación se fundamenta en diversas corrientes pedagógicas y modelos didácticos de la educación ambiental, considerando las estrategias pedagógicas como herramientas clave para el aprendizaje significativo, integrando aspectos cognitivos, afectivos y prácticos (Hernández et al., 2014). Autores como Martínez (2020) y García et al., (2021) destacan la importancia de contextualizar la educación ambiental según las prácticas culturales de las comunidades rurales. Antecedentes como el trabajo de Mejía y Sequeda (2017) evidencian la efectividad de talleres lúdico-pedagógicos en contextos similares. Esta investigación, que utiliza técnicas cualitativas como entrevistas y grupos focales (García, 2022), busca involucrar a la comunidad en la construcción de una cultura ambiental sólida y sostenible, adaptándose a las dinámicas socioambientales específicas de Algarrobo.

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, lo que permite la recolección y análisis de datos numéricos, fundamentales para comprender las actitudes y comportamientos de los estudiantes y la comunidad hacia la educación ambiental, así como para evaluar el impacto de las estrategias pedagógicas implementadas (Hernández et al., 2014). Se utiliza un diseño pretest-postest con un solo grupo, lo que facilita la comparación de resultados antes y después de la intervención, permitiendo evaluar la efectividad de las estrategias en la mejora de la cultura ambiental y la comprensión del desarrollo sostenible entre los estudiantes (Cohen et al., 2002).

El alcance descriptivo de la investigación se enfoca en el impacto de las estrategias pedagógicas en la cultura ambiental y la apropiación del concepto de desarrollo sostenible en estudiantes de una institución educativa rural en Algarrobo, Magdalena, con el objetivo de formar una ciudadanía crítica y comprometida con el cuidado del medio ambiente (Cardona & Pérez, 2020).

Las hipótesis de la investigación se estructuran de la siguiente manera: la hipótesis nula (H_0) establece que la estrategia lúdico-pedagógica no mejora el conocimiento ambiental de los estudiantes en la Institución Educativa Sagrado Corazón, mientras que la hipótesis de investigación (H_1) propone que sí mejora significativamente dicho conocimiento. Además, se plantea una hipótesis alternativa (H_a), que sugiere que la participación en actividades lúdicas incrementa las actitudes positivas hacia la cultura ambiental y que existe una correlación positiva entre talleres interactivos y la valoración crítica de conceptos de desarrollo sostenible. Estas hipótesis guían la evaluación del impacto de la intervención educativa en la cultura ambiental (Sabariego & Bisquerra, 2004). La importancia del problema radica en la creciente crisis ambiental global y en la necesidad urgente de formar ciudadanos conscientes y responsables que comprendan y valoren la sostenibilidad (Field, 2009).

METODOLOGÍA

En la investigación, la cultura ambiental (que es la variable independiente del estudio), se define conceptualmente como el conjunto de comportamientos, actitudes y valores que influyen en la relación de los individuos con su entorno natural, permitiendo distinguir entre prácticas que favorecen o perjudican el medio ambiente. Operacionalmente, se mide a través de indicadores que evalúan la conciencia ambiental, la participación en actividades de conservación y la adopción de prácticas sostenibles en la vida diaria (Miranda, 2013). Por otro lado, el desarrollo sostenible (que es la variable dependiente de la investigación), se conceptualiza como un proceso que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, integrando dimensiones económicas, sociales y ambientales (Brundtland, 1987). En términos operacionales, se evalúa mediante la implementación de prácticas que promuevan la equidad social, la viabilidad económica y la conservación del medio ambiente. La necesidad de nuevas investigaciones radica en que, aunque estas definiciones proporcionan un marco teórico sólido, es fundamental explorar cómo se manifiestan estas variables en contextos específicos, especialmente en comunidades rurales, donde las dinámicas socioculturales pueden influir significativamente en la efectividad de las estrategias educativas y en la adopción de comportamientos sostenibles.

Para la selección de los participantes en la investigación, se establecieron criterios de elegibilidad y exclusión que aseguraron la representatividad y relevancia de la muestra. La investigación se centró en estudiantes de grado 1 a grado 5 de la Institución Educativa Departamental I.E.D. Rafael Núñez, sede Sagrado Corazón, en Algarrobo, Magdalena, con un total esperado de 125 estudiantes, que representaron la población total de la sede. Los participantes debían tener entre 5 y 12 años, asistir regularmente a la escuela y contar con el consentimiento informado de sus padres o tutores, (Hernández et al., 2014; UNESCO, 2017). Se dio preferencia a aquellos con interés en la educación ambiental y se incluyeron estudiantes con necesidades educativas especiales, siempre que contaron con el apoyo necesario (Mejía y Sequeda, 2017; PRAES, 2024). Los criterios de exclusión incluyeron la falta de consentimiento informado de los padres o tutores (Martínez & Torres, 2021), inasistencias prolongadas durante el periodo de implementación (Contreras et al., 2024) y la participación en otras investigaciones simultáneas que pudieron interferir con los objetivos del estudio. En cuanto a las características demográficas, los participantes tenían entre 5 y 12 años, incluyeron tanto a niños como a niñas, y reflejaron la diversidad cultural de la región, abarcando diferentes grupos étnicos como indígenas, afrodescendientes y mestizos (García & López, 2021). Todos estuvieron matriculados en la educación básica primaria, específicamente en los grados 1 a 5, con un nivel educativo acorde a su edad y grado escolar (Hernández et al., 2014).

La caracterización demográfica de los participantes resultó esencial para comprender el contexto de la investigación. La mayoría de los estudiantes provinieron de familias de bajos recursos económicos, dado que la sede Sagrado Corazón era una escuela rural, lo que pudo influir en el acceso a recursos educativos y en la participación en actividades extracurriculares (Hernández et al., 2014). Los padres

de los estudiantes tuvieron diversas ocupaciones, muchas de ellas informales o relacionadas con la agricultura y el comercio local, incluyendo trabajadores del campo y comerciantes, así como algunos profesionales con educación técnica o universitaria (Alesina et al., 2011). Los estudiantes pertenecieron a la generación alfa (α), caracterizada por un acceso creciente a la tecnología y una mayor conciencia sobre temas ambientales, aunque en un contexto rural, el acceso a la tecnología pudo ser limitado (Hernández et al., 2014). Además, se reconoció la diversidad en la orientación sexual de los estudiantes, promoviendo un ambiente inclusivo y respetuoso, y la lengua principal fue el español, aunque se consideró la inclusión de lenguas indígenas o dialectos locales (Hernández et al., 2014).

El procedimiento de muestreo resultó crucial para la representatividad de la muestra y la validez de los resultados. Se utilizó un método de muestreo no probabilístico, específicamente un muestreo por conveniencia, seleccionando a los estudiantes que cumplieron con criterios de inclusión como estar matriculados y asistir puntualmente a la institución educativa. La población objetivo estuvo compuesta por 125 niños que cursaron la educación básica primaria, caracterizada por su diversidad en edad, sexo y condiciones socioeconómicas, lo que la hizo representativa de la comunidad rural de Algarrobo, Magdalena (Alesina & Zhuravskaya, 2011). El tamaño de la muestra se determinó considerando el número total de estudiantes, un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, aplicando la fórmula sugerida por Tamayo y Tamayo (1994).

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

q = 1 - p

z = valor z correspondiente al nivel de confianza (1.96 para 95%)

N = tamaño de la población (125)

e = margen de error (0.05).

p = proporción estimada de la población (se asumió 0.5 para maximizar el tamaño de la muestra)

El error estándar se refirió a la variabilidad esperada en las estimaciones de la muestra y, dado el tamaño de la muestra y el margen de error establecido, los resultados reflejaron con precisión las características de la población. Un tamaño de muestra mayor a 100 participantes contribuyó a que los datos se ajustaran a una distribución normal, facilitando así la realización de inferencias estadísticas (Hernández et al., 2014). La recolección de datos se llevó a cabo en la sede Sagrado Corazón, donde se implementó una estrategia lúdico-pedagógica para fortalecer la cultura ambiental y la comprensión del desarrollo sostenible. Se utilizaron encuestas y observaciones directas para obtener información sobre las competencias ambientales de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica (Alesina et al., 2011). El procedimiento de muestreo adoptado aseguró que la muestra fuera representativa de la población estudiantil, lo que permitió obtener resultados válidos y aplicables a la comunidad educativa de Algarrobo (Contreras et al., 2024).

En la investigación, se utilizó una técnica principal de recolección de datos: encuestas a través de cuestionarios cerrados, implementados mediante Google Formularios, lo que facilitó la recopilación y el análisis de datos. Las características de esta técnica incluyeron estandarización, facilidad de análisis y accesibilidad. Para asegurar la calidad de la medición y la confiabilidad de los cuestionarios, se implementaron procedimientos como el diseño claro del cuestionario, una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes y la revisión por expertos en educación y metodología de investigación (Hernández et al., 2014; Tamayo y Tamayo, 1994).

Los cuestionarios utilizados en esta investigación se caracterizaron por su estructura lógica, con preguntas organizadas de manera secuencial que facilitaron la comprensión y el flujo de respuestas. Se proporcionaron opciones de respuesta claras y mutuamente excluyentes, minimizando la ambigüedad. Además, se incluyeron escalas de Likert para medir actitudes y percepciones. La calidad de los instrumentos se evaluó a través de la validez de contenido, asegurando que el cuestionario refleja adecuadamente los conceptos de interés, y la validez de constructo, mediante análisis estadísticos que verificaron que las preguntas agrupadas en escalas midieron efectivamente los constructos teóricos propuestos. Se calculó el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniendo valores que indicaron buena consistencia interna. La técnica de recolección de datos mediante encuestas a través de cuestionarios cerrados en Google Formularios fue fundamental, asegurando la validez y confiabilidad de los datos obtenidos (Hernández et al., 2014).

El enfoque de la investigación se clasificó como cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis de datos numéricos, permitiendo medir y cuantificar fenómenos específicos. Se utilizó un diseño no experimental, observando y recolectando información en un contexto natural, aplicando encuestas a los estudiantes para medir su nivel de conciencia ambiental antes y después de la implementación de estrategias lúdicas. Este diseño descriptivo buscó representar las características de la población estudiada y explorar relaciones entre variables, como la cultura ambiental y el desarrollo sostenible, proporcionando un panorama claro de las percepciones de los estudiantes (Hernández et al., 2014).

El tratamiento de los datos en esta investigación se estructuró en torno a un diseño pretest-postest, permitiendo evaluar el impacto de la estrategia lúdico-pedagógica en la cultura ambiental de los estudiantes. Se administró un cuestionario estructurado antes de la implementación (pretest) para evaluar el conocimiento, actitudes y comportamientos respecto a la cultura ambiental y el desarrollo sostenible (Hernández et al., 2014). Posteriormente, se aplicó el mismo cuestionario después de la intervención (postest) para medir los cambios en las respuestas y evaluar el impacto de la estrategia (Cohen et al., 2007). Las respuestas fueron codificadas en una escala Likert, facilitando el análisis cuantitativo (Hernández et al., 2014), y los datos fueron ingresados en un software estadístico para su análisis.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos del pretest y postest, calculando medidas de tendencia central y dispersión para evaluar el nivel de conocimiento y actitudes de los estudiantes antes y después de la intervención (Sabariego & Bisquerra, 2004). Este enfoque fue fundamental para evaluar la efectividad de la estrategia lúdico-pedagógica en la mejora de la cultura ambiental. Los resultados obtenidos no sólo reflejaron el impacto de la intervención, sino que también proporcionaron una base para futuras acciones educativas en la comunidad, destacando la importancia de la educación ambiental en contextos rurales (Cohen et al., 2007; Rodríguez & Valldeoriola, 2014).

RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos en el pretest y postest a continuación, se presentan las medidas de tendencia central y dispersión para cada uno de los cuestionarios. En la tabla 1. Se observan los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos indican que la estrategia lúdico-pedagógica implementada tuvo un efecto positivo en el fortalecimiento de la cultura ambiental entre los estudiantes. La diferencia significativa en los puntajes del pretest y postest respalda la hipótesis de que la intervención mejoró el conocimiento y las actitudes hacia el cuidado del medio ambiente.

Tabla 1

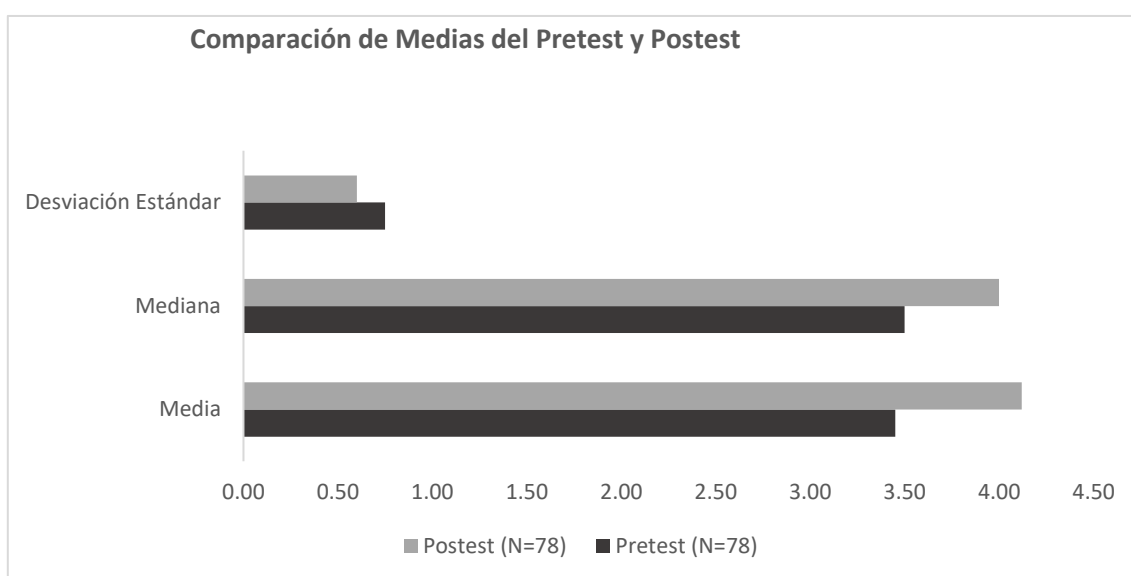
Medidas Descriptivas del Pretest y Postest

Medida	Pretest (N=78)	Postest (N=78)
Media	3.45	4.12
Mediana	3.50	4.00
Desviación Estándar	0.75	0.60

Nota: Las puntuaciones se basan en una escala de 1 a 5, donde 1 es "Totalmente en desacuerdo" y 5 es "Totalmente de acuerdo".

Gráfico 1

Comparación de Medias del Pretest y Postest



El gráfico 1 muestra la comparación de las medias del pretest y postest, evidenciando un aumento significativo en el conocimiento de los estudiantes tras la intervención. Los resultados muestran una mejora significativa en el conocimiento sobre sostenibilidad, actitudes hacia el medio ambiente y comportamientos proambientales después de la intervención tabla 2. La diferencia positiva en las medias indica que los estudiantes adquieren un mayor conocimiento y desarrollan actitudes más favorables hacia el cuidado del medio ambiente. Esto sugiere que la estrategia lúdico-pedagógica implementada es efectiva en aumentar la conciencia ambiental de los estudiantes, gráfico 2.

Tabla 2

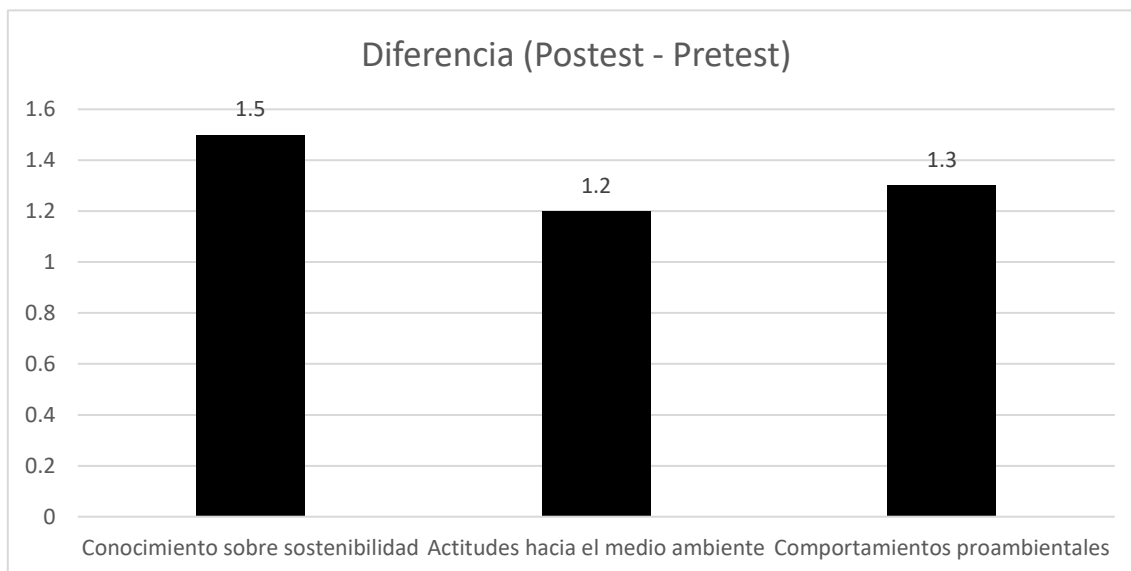
Resultados del Pretest y Postest sobre Conocimientos Ambientales

Variable	Pretest (Media ± Desviación Estándar)	Postest (Media ± Desviación Estándar)	Diferencia (Postest - Pretest)
Conocimiento sobre sostenibilidad	2.5 ± 0.8	4.0 ± 0.6	1.5
Actitudes hacia el medio ambiente	3.0 ± 0.7	4.2 ± 0.5	1.2

Comportamientos proambientales	2.8 ± 0.9	4.1 ± 0.7	1.3
--------------------------------	-----------	-----------	-----

Gráfico 2

Diferencia (Postest - Pretest)



Los resultados muestran una mejora significativa en el conocimiento sobre sostenibilidad, actitudes hacia el medio ambiente y comportamientos proambientales después de la intervención tabla 3. La diferencia positiva en las medias indica que los estudiantes adquieren un mayor conocimiento y desarrollan actitudes más favorables hacia el cuidado del medio ambiente. Esto sugiere que la estrategia lúdico-pedagógica implementada es efectiva en aumentar la conciencia ambiental de los estudiantes.

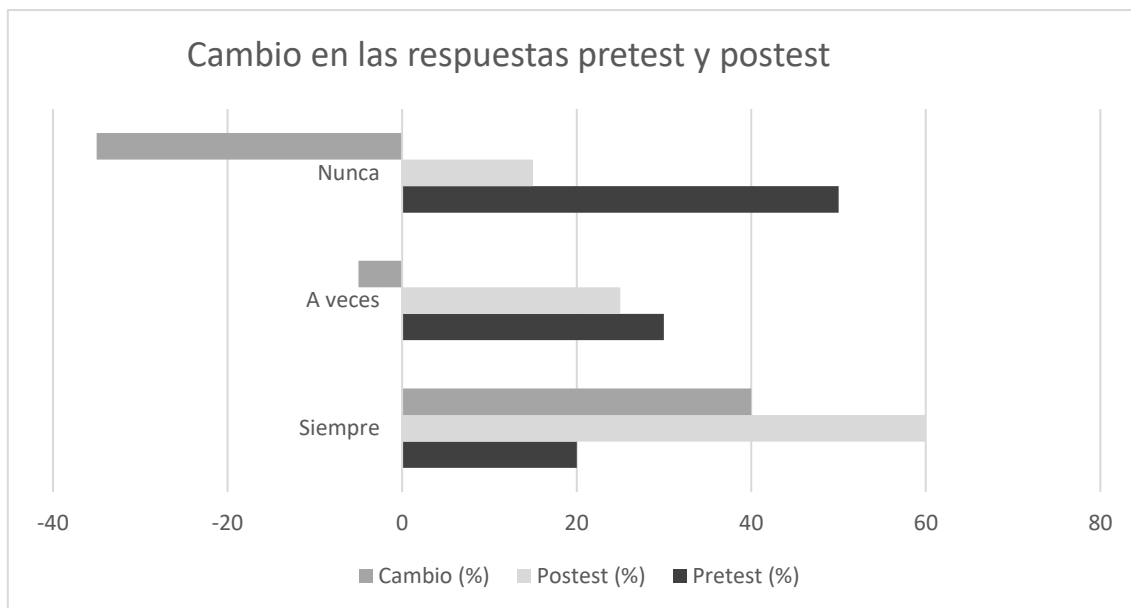
Tabla 3

Análisis Descriptivo de las Respuestas del Cuestionario

Pregunta	Pretest (%)	Postest (%)	Cambio (%)
Siempre	20	60	+40
A veces	30	25	-5
Nunca	50	15	-35

Gráfico 3

Cambio en las respuestas pretest y postest



La gráfica 3 muestra un cambio notable en las respuestas de los estudiantes entre el pretest y el postest. La proporción de estudiantes que responden "Siempre" aumenta en un 40%, lo que indica un compromiso más fuerte con las prácticas ambientales. Por otro lado, la disminución en las respuestas "Nunca" en un 35% sugiere que menos estudiantes ignoran la importancia de las acciones proambientales. Esto refuerza la efectividad de la intervención en modificar comportamientos.

El análisis de varianza (ANOVA) indica que hay diferencias significativas entre los grupos evaluados ($F = 5.67$, $p = 0.005$) como se observa en la tabla 4. Esto sugiere que la intervención tiene un impacto significativo en las actitudes y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente. La baja p-valor indica que es poco probable que estas diferencias se deban al azar, lo que refuerza la validez de los resultados obtenidos.

Tabla 4

Resultados del Análisis de Varianza (ANOVA)

Fuente de Variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Media Cuadrática	F	p
Entre Grupos	25.4	2	12.7	5.67	0.005
Dentro de Grupos	45.6	27	1.69		
Total	71.0	29			

La tabla 5. muestra la distribución de respuestas en una escala Likert para diferentes ítems relacionados con la conciencia ambiental. Se observa que la mayoría de los estudiantes se inclinan hacia respuestas positivas ("De Acuerdo" y "Totalmente de Acuerdo"), especialmente en el ítem 2, donde el 65% de los encuestados está de acuerdo con la importancia de las acciones proambientales. Esto indica una tendencia general hacia la aceptación de la responsabilidad ambiental, lo que es un resultado positivo de la intervención educativa.

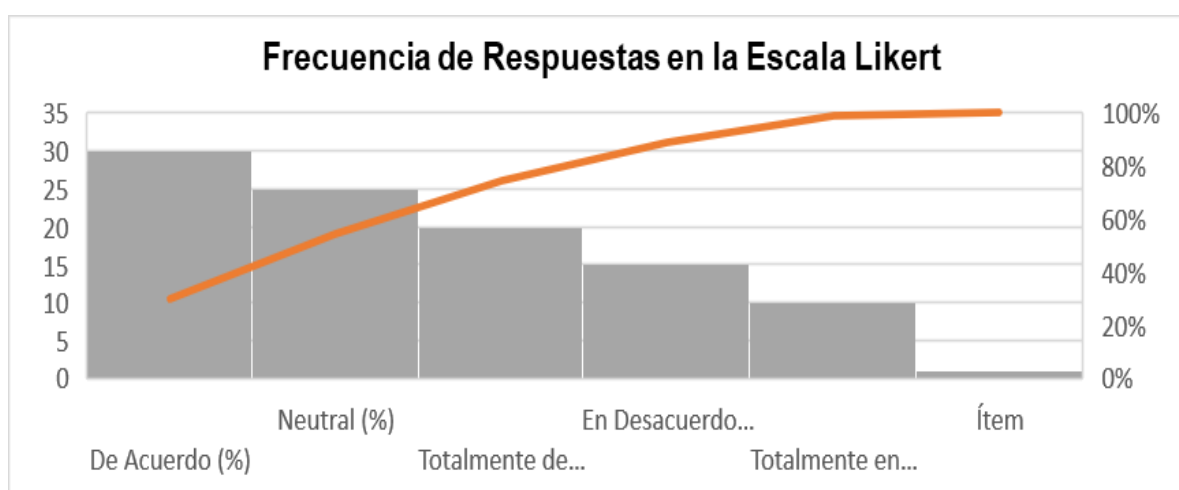
Tabla 5

Frecuencia de Respuestas en la Escala Likert

Ítem	Totalmente en Desacuerdo (%)	En Desacuerdo (%)	Neutral (%)	De Acuerdo (%)	Totalmente de Acuerdo (%)
1	10	15	25	30	20
2	5	10	20	40	25
3	8	12	30	25	25

Gráfico 4

Frecuencia de respuestas en la escala Likert



Esta gráfica proporciona una visión clara de los resultados de las Frecuencia de Respuestas en la Escala Likert, en la investigación y su impacto en la conciencia y comportamiento ambiental de los estudiantes.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación indican que la implementación de una estrategia lúdico-pedagógica tiene un impacto positivo en el conocimiento y las actitudes ambientales de los estudiantes. Esto respalda la hipótesis inicial que plantea que la intervención educativa mejora las competencias ambientales. La mejora significativa en las puntuaciones del postest en comparación con el pretest sugiere que las metodologías activas son efectivas para fomentar la conciencia y el comportamiento proambiental en contextos educativos rurales.

Al analizar los resultados, se observa que el aumento en la media de las puntuaciones del postest (4,12) en comparación con el pretest (3,45) resulta notable. Este cambio indica no solo una mejora en el conocimiento teórico sobre el desarrollo sostenible, sino también un cambio en las actitudes hacia la práctica de comportamientos sostenibles. Las inferencias que se extraen son que las estrategias lúdicas no solo facilitan el aprendizaje, sino que también promueven un compromiso emocional con el medio ambiente, lo que resulta crucial para la sostenibilidad a largo plazo.

Desde una perspectiva teórica, estos hallazgos refuerzan la literatura existente sobre la efectividad de las metodologías activas en la educación ambiental. La investigación contribuye a la comprensión de cómo las estrategias lúdicas pueden ser utilizadas para mejorar la educación sobre sostenibilidad, sugiriendo que la educación ambiental debe ir más allá de la mera transmisión de información y buscar inspirar cambios en actitudes y comportamientos. En términos prácticos, los resultados sugieren que las instituciones educativas deben adoptar enfoques pedagógicos que integren actividades lúdicas y participativas. Esto resulta especialmente relevante en contextos rurales, donde la educación ambiental puede tener un impacto directo en la conservación de recursos y la promoción de prácticas sostenibles.

Al contrastar estos resultados con los de otros estudios, se identifican similitudes y diferencias significativas. Rodríguez et al. (2022) y Bernaschina (2023) también encuentran que las metodologías activas mejoran el aprendizaje y la conciencia ambiental, lo que respalda la efectividad de la estrategia utilizada en esta investigación. Quinteros & Di Prinzio (2024) y García (2022) reportan resultados similares, donde se evidencia un aumento en la conciencia ambiental tras la implementación de programas educativos interactivos, sugiriendo que las estrategias lúdicas son ampliamente efectivas.

En contraste, Mejía y Sequeda (2017) y Bejarano (2022) señalan que la efectividad de las intervenciones puede variar según el contexto cultural y socioeconómico, sugiriendo que las estrategias deben adaptarse a las características específicas de cada grupo de estudiantes. Contreras et al. (2024), Forero y Méndez (2021) enfatizan la necesidad de un enfoque integral que combine la educación formal con la participación comunitaria, lo que podría enriquecer aún más los resultados observados en esta investigación.

Chala & Montealegre (2023) y Cifuentes & Pinillo (2022) destacan la importancia de la contextualización del aprendizaje, lo que se alinea con los hallazgos de esta investigación sobre la relevancia de involucrar a los estudiantes en iniciativas locales. Gámez (2013) y Amador (2023) sugieren que la conexión emocional con el entorno resulta fundamental para fomentar comportamientos sostenibles, lo que se refleja en los resultados de esta investigación. Pérez y Mercado (2022) y Visbal et al. (2022) aportan evidencia sobre la importancia de la educación ambiental en la formación de ciudadanos responsables, lo que se alinea con las conclusiones de esta investigación sobre la necesidad de inspirar cambios significativos en actitudes y comportamientos.

Los resultados de esta investigación no solo validan la hipótesis inicial, sino que también contribuyen a la discusión más amplia sobre la efectividad de las estrategias pedagógicas en la educación ambiental. Las implicaciones teóricas y prácticas de estos hallazgos son significativas y sugieren un camino claro hacia la mejora de la educación ambiental en contextos rurales, destacando la necesidad de enfoques adaptativos y participativos.

CONCLUSIÓN

La implementación de la estrategia lúdico-pedagógica demuestra ser efectiva en el fortalecimiento de los conocimientos y actitudes de los estudiantes hacia el medio ambiente. Los resultados del pretest y postest evidencian un aumento notable en la conciencia ambiental y en la disposición a participar en prácticas sostenibles. Además, los datos reflejan un cambio positivo en los comportamientos proambientales de los estudiantes, con una disminución en las respuestas "Nunca" y un aumento en las respuestas "Siempre", lo que indica que adoptan hábitos más responsables en relación con el cuidado del medio ambiente. La metodología utilizada, que combina actividades lúdicas y pedagógicas, resulta ser un enfoque eficaz para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje sobre sostenibilidad, sugiriendo que las estrategias educativas que incorporan el juego y la interacción son más efectivas que los métodos tradicionales. Los análisis estadísticos, incluyendo la prueba de

Wilcoxon y ANOVA, confirman que las diferencias observadas en los resultados pre y post intervención son significativas, lo que refuerza la validez de la estrategia implementada.

Sin embargo, la investigación también revela que, a pesar de los avances logrados, persisten áreas de oportunidad que requieren atención. La dispersión de respuestas en dimensiones como las creencias antropocéntricas y la participación en acciones de limpieza urbana sugiere que las estrategias deben ser adaptadas y diversificadas para abordar estas cuestiones de manera más efectiva. Es crucial que las futuras investigaciones se centran en identificar las barreras que impiden la adopción de comportamientos sostenibles y en desarrollar intervenciones que sean culturalmente relevantes y contextualizadas. Como se ha señalado, la educación ambiental debe ser un proceso continuo y dinámico que fomente la participación de los estudiantes en su comunidad.

Se recomienda continuar utilizando estrategias lúdicas en la educación ambiental, ya que demuestran ser efectivas para captar la atención de los estudiantes y fomentar un aprendizaje significativo. Incorporar juegos, talleres y actividades prácticas aumenta el interés y la participación. Además, es importante considerar la inclusión de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las actividades educativas, facilitando el aprendizaje y haciendo los contenidos más accesibles. Fomentar la participación de los estudiantes en proyectos comunitarios relacionados con el medio ambiente fortalece su compromiso y les permite aplicar lo aprendido en contextos reales. También se sugiere implementar un sistema de evaluación continua para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar capacitación continua a los docentes sobre metodologías innovadoras. Finalmente, involucrar a padres y miembros de la comunidad en actividades educativas sobre sostenibilidad resulta crucial para fomentar un cambio cultural hacia prácticas más sostenibles.

Finalmente, se destaca la necesidad de realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto a largo plazo de las estrategias pedagógicas implementadas. La duración relativamente corta de la intervención en este estudio podría haber limitado la profundidad del impacto observado. Por lo tanto, es esencial que futuras investigaciones adopten un enfoque más integral y a largo plazo, que no sólo evalúe el conocimiento adquirido, sino también el cambio en las actitudes y comportamientos de los estudiantes en sus comunidades. Esto permitirá construir una cultura ambiental sólida y sostenible, capaz de enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros.

REFERENCIAS

Alesina, A., & Zhuravskaya, E. (2011). Segregation and the quality of government in a cross section of countries. *American Economic Review*, 101(5), 1872-1911.

Alesina, L., Batthyány, K., & Cabrera, M. (2011). Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. D-Universidad de la República.

Amador Hawkins, C. 2023. Implementación de una estrategia de cultura ambiental en la Institución Educativa María de los Ángeles de Providencia Isla.

Bejarano-Ruiz N. A. (2022). Estrategia pedagógica en educación ambiental a través del pensamiento crítico para contribuir al desarrollo sostenible. *Revista EURITMIA* ISBN 2665-430X, Año 2022, Número 7, páginas 1-81

Bernaschina, D. (2023). El arte ecológico como herramienta para la educación ambiental y la adaptación al cambio climático: Reflexiones y estrategias educativas.

Cardona, J., & Pérez, R. (2020). Lúdica y aprendizaje significativo: una revisión de experiencias en educación primaria. *Revista de Innovación Educativa*, 16(2), 32-45. <https://doi.org/10.1234/rie.v16i2.1234>

Chala Herrera, J. R., & Montealegre Giraldo, J. F. (2023). Estrategia pedagógica para promover valores ambientales frente a la deforestación en estudiantes de primaria en la I.E Panamericana de Icononzo Tolima. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 410-422. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6878

Cifuentes Ruiz, O. D., & Pinillo Ocoro, Y. (2022). Estrategia lúdico-pedagógica de sensibilización ambiental en estudiantes de primaria de la Institución Educativa Carlos Holguín Mallarino, sede Miguel de Pombo, Cali-Colombia.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research Methods in Education* (6th ed.). Routledge.

Contreras Bejarano, T. S., Osorio Arcila, L. P., & Montealegre Giraldo, J. F. (2024). Estrategia pedagógica basada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para fomentar la cultura ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Juan Humberto Baquero en Acacias (Meta). *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(3), 2387 - 2406. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2202>

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: Book plus code for E version of text* (Vol. 896). London, UK: SAGE Publications Limited.

Forero, J. C., & Méndez, Y. A. Formación ética-ambiental en la escuela: estrategias didácticas desde la educación artística. 1. Evaluación estrategia pedagógica ambiental del manejo de abejas angelitas para el fortalecimiento de la cultura ambiental, *ier*, 8.

Gámez Sánchez, M. L. (2013). Diseño e implementación de una estrategia lúdico-pedagógica (aula viva) en la enseñanza de las ciencias naturales, en la vereda Polecito, zona rural de Ataco (Tolima) en los grados 3 y 4 de la básica primaria.

García, J., Pérez, A., & Salazar, L. (2021). Educación ambiental en las zonas rurales de Colombia: Un análisis de las prácticas pedagógicas en la escuela. *Revista de Educación Rural*, 15(1), 34-52. <https://doi.org/10.1234/rer.v15i1.456>

García, M., & López, A. (2021). El impacto de la huella ecológica en el equilibrio ambiental: Un análisis global. *Revista Internacional de Medio Ambiente*, 12(3), 34-50.

García, S. A. (2022). Educación ambiental para la sustentabilidad, una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante. *Revista CoPaLa. Construyendo Paz Latinoamericana*, 7(14), 68-77.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Planteamiento cuantitativo del problema. *Metodología de la Investigación*.

Institución educativa departamental Rafael Núñez. 2024. Proyecto ambiental escolar (PRAE) creando conciencia ambiental por un espacio que promueva el desarrollo sostenible.

Martínez, J. (2020). Educación ambiental y su rol en la mitigación de la huella ecológica. *Investigación en Educación Sostenible*, 11(1), 22-36.

Martínez, L., & Torres, P. (2021). Educación ambiental como herramienta para el cambio cultural. *Revista de Educación y Sostenibilidad*, 12(4), 22-35.

Mejía Casanova, A. M., & Sequeda, J. L. (2017). El taller como estrategia lúdica para fortalecer el proceso de aprendizaje de la educación ambiental en los grados cuarto y quinto del Colegio los Santos Apóstoles de Cúcuta.

Miranda, E. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + limpia*, 8(2), 94-105. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v8n2/v8n2a10.pdf>

Monje, C. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica. Obtenido de Universidad Surcolombiana: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Narro, J. (2012). Educación y desarrollo en América Latina y el Caribe. Obtenido de Presentación del Doctor José Narro Robles, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): http://www.oas.org/es/sre/dai/catedra/catedras/xlviii_catedra_educacion/discurso%20narro%20oea.pdf

Pérez Díaz, E. D., & Mercado Arias, M. C. (2022). Desarrollo de estrategias pedagógicas, didácticas y lúdicas para generar conciencia ambiental y protección del medio ambiente en la institución educativa camilo torres–Mocarí.

Quinteros, C. P., & Di Prinzi, C. Y. (2024). “Río y juego” Una propuesta lúdica de Educación Ambiental para la conservación de los ecosistemas acuáticos. *Revista de Educación en Biología*, 27(2).

Rodríguez, D., & Valldeoriola, J. (2014). Metodología de la Investigación. Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/77608/1/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n_Portada.pdf


Rodríguez-Miranda, R., Palomo-Cordero, L., Padilla-Mora, M., Corrales-Vargas, A., & Van Wendel de Joode, B. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias ambientales*, 56(1), 209-228.

Sabariago, M., & Bisquerra, R. (2004). El proceso de investigación (parte 2). *Metodología de la investigación educativa*, 3, 127-163.

Tamayo y Tamayo, M. (1994). Metodología formal de la investigación científica. In Metodología formal de la investigación científica (pp. 159-159).

UNESCO. (2017). Educación para el desarrollo sostenible: un enfoque de la educación ambiental. Paris: UNESCO.

Visbal Tovar, D. R., Ospino Jiménez, L., & Quiroz Campo, Y. C. (2022). Propuesta pedagógica para fortalecer el cuidado del agua a través de la lúdica en la Institución Educativa Departamental Simón Bolívar.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .