

Estrategias pedagógicas para fortalecer la conciencia y actitudes hacia la conservación del recurso hídrico en estudiantes

Pedagogical strategies to strengthen awareness and attitudes towards water resource conservation in students

 Dorcas Mabel Abarca Piñan ¹

 José Kalion Guerra Lu ²

 Alberto Franco Cerna Cueva ³

 Manuel Reategui-Inga ⁴

 Leiwer Flores Flores ⁵

 Marco Antonio Dueñas Tuesta ⁶

¹ Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María, Perú. Lima, Perú.
Correo: dorquilla240814@gmail.com

² Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María, Perú. Lima, Perú.
Correo: guerralu2@yahoo.com

³ Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María, Perú. Lima, Perú.
Correo: alberto.cerna@unas.edu.pe

⁴ Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa. Chanchamayo, Perú. Correo: mreategui@uniscjsa.edu.pe

⁵ Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca, Perú.
Correo: lflores@unc.edu.pe

⁶ Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María, Perú. Lima, Perú.
Correo: marco.duenas@unas.edu.pe

Resumen

Introducción: La escasez y deterioro de los recursos hídricos constituyen una problemática ambiental global que afecta la disponibilidad y sostenibilidad del agua. En regiones amazónicas como Tingo María, fortalecer la conciencia ambiental desde la educación primaria resulta fundamental para promover prácticas responsables de conservación. **Objetivo:** Evaluar el efecto de estrategias pedagógicas participativas basadas en shows ecológicos sobre el fortalecimiento de la conciencia y las actitudes hacia la conservación del recurso hídrico en estudiantes de educación primaria. **Metodología:** Se desarrolló una investigación aplicada, de nivel descriptivo-comparativo, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 108 estudiantes de sexto grado seleccionados mediante muestreo probabilístico. Se aplicó un cuestionario validado para medir conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la conservación del agua. **Resultados:** Los resultados evidenciaron un incremento significativo del Índice de Conciencia Ambiental, que pasó de 1,67 en la evaluación inicial a 2,56 después de la intervención. Asimismo, el nivel alto de conciencia ambiental aumentó del 14 % al 65 %, mientras que el nivel bajo disminuyó del 47 % al 9 %, reflejando mejoras en conocimientos, actitudes y comportamientos conservacionistas. **Conclusiones:** Las estrategias pedagógicas participativas y vivenciales, como los shows ecológicos, constituyen herramientas efectivas para fortalecer la conciencia ambiental y promover aprendizajes significativos sobre la conservación del recurso hídrico. Su incorporación en la educación primaria favorece el desarrollo de actitudes proambientales sostenibles en contextos amazónicos.

Palabras clave: Conservación de la naturaleza; Educación ambiental; Educación primaria; Métodos pedagógicos; Recursos hídricos

Abstract

Introduction: The scarcity and deterioration of water resources represent a critical global environmental challenge affecting water availability and sustainability. In Amazonian regions such as Tingo María, fostering environmental awareness within primary education is essential for promoting responsible conservation practices. **Objective:** This study evaluates the

Cómo citar: Abarca Piñan, D. M., Guerra Lu, J. K., Cerna Cueva, A. F., Reategui-Inga, M., Flores Flores, L., & Dueñas Tuesta, M. A. (2026). Estrategias pedagógicas para fortalecer la conciencia y actitudes hacia la conservación del recurso hídrico en estudiantes. *Revista de Educación Simón Rodríguez*, 6(12), 1-15 <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i12.205>

impact of participatory pedagogical strategies based on ecological shows on strengthening environmental awareness and attitudes toward water resource conservation among primary school students. **Methodology:** An applied research study was conducted using a quantitative approach with a descriptive-comparative, non-experimental, cross-sectional, and prospective design. The sample consisted of 108 sixth-grade students selected through probability sampling. A validated questionnaire was administered to measure knowledge, attitudes, and practices related to water conservation. **Results:** The results showed a significant increase in the Environmental Awareness Index, which rose from 1.67 in the initial assessment to 2.56 following the intervention. Furthermore, high levels of environmental awareness increased from 14% to 65%, while low levels decreased from 47% to 9%, reflecting substantial improvements in conservationist knowledge, attitudes, and behaviors. **Conclusions:** Participatory and experiential pedagogical strategies, such as ecological shows, are effective tools for strengthening environmental awareness and fostering meaningful learning regarding water conservation. Their integration into primary education promotes the development of sustainable pro-environmental attitudes within Amazonian contexts.

Keywords: Environmental education; Nature conservation; Pedagogical methods; Primary education; Water resources

Introducción

La crisis hídrica global constituye uno de los desafíos ambientales más urgentes del siglo XXI, originada por el crecimiento poblacional acelerado, la deforestación, el uso inadecuado del suelo y las prácticas irresponsables de consumo que deterioran progresivamente ríos, quebradas y demás fuentes de agua (Irimia et al., 2025). En el Perú, esta problemática se manifiesta con particular intensidad en regiones amazónicas como Huánuco, donde la ciudad de Tingo María enfrenta contaminación creciente de sus recursos hídricos debido a la limitada cultura ambiental de la población y al desarrollo incontrolado de actividades humanas. Esta situación evidencia la urgencia de fortalecer la conciencia ambiental desde las primeras etapas de formación escolar, reconociendo a las instituciones educativas como espacios estratégicos para la construcción de valores, conocimientos y actitudes orientadas a la conservación del agua.

En este sentido, la educación ambiental emerge como una herramienta fundamental para abordar la crisis hídrica desde una perspectiva formativa y transformadora (Amahmid et al., 2019). Estudios recientes demuestran que los programas educativos ambientales estructurados generan mejoras significativas en los conocimientos, actitudes y comportamientos de los estudiantes hacia la conservación del agua, manteniendo estos efectos incluso meses después de la intervención (Middlestadt et al., 2001). La integración de contenidos hídricos en el currículo escolar permite a los niños comprender la relación entre sus acciones cotidianas y la sostenibilidad de los recursos naturales, favoreciendo la construcción de una conciencia ecológica temprana (Pozo-Muñoz et al., 2023). La efectividad de estos programas depende, en gran medida, del uso de metodologías participativas y contextualizadas que trasciendan la mera transmisión de información conceptual y promuevan experiencias significativas de aprendizaje.

Por otra parte, las estrategias pedagógicas participativas han cobrado relevancia en el ámbito de la educación ambiental por su capacidad para involucrar activamente al estudiante en su proceso formativo. Las metodologías lúdicas, como los shows ecológicos,

teatro ambiental, cuentacuentos, títeres y dramatizaciones, generan aprendizajes más significativos al integrar componentes cognitivos, emocionales y sociales (Vgenopoulou et al., 2023). La educación ambiental efectiva en edades tempranas debe basarse en experiencias vivenciales que permitan al niño sentir y vivir los problemas ambientales, más que recibir únicamente información teórica (Winarti et al., 2025). Estos enfoques favorecen la internalización de valores proambientales mediante narrativas sencillas y personajes con los que los estudiantes se identifican, fortaleciendo así el aprendizaje significativo.

Adicionalmente, los shows ecológicos constituyen una herramienta pedagógica innovadora que combina elementos artísticos, lúdicos y educativos para abordar problemáticas ambientales complejas como el uso responsable del agua (Agusdinata, 2026). Al integrar música, narrativa y representación teatral, estas estrategias facilitan la comprensión de conceptos abstractos relacionados con el ciclo hídrico, la contaminación y la conservación, transformándolos en experiencias concretas y memorables para los estudiantes (Li, 2024). La literatura especializada señala que este tipo de intervenciones genera mayor impacto en la conciencia hídrica infantil en comparación con metodologías tradicionales expositivas, debido a su capacidad para activar dimensiones afectivas y motivacionales que potencian el aprendizaje.

Asimismo, la formación ambiental temprana adquiere especial relevancia considerando que las actitudes y comportamientos desarrollados durante la niñez tienden a consolidarse en la vida adulta (Murphy et al., 1991). Investigaciones realizadas en contextos educativos diversos han demostrado que los estudiantes que participan en programas ambientales desde edades tempranas presentan mayor probabilidad de adoptar prácticas sostenibles en su vida cotidiana y de participar activamente en acciones de cuidado ambiental en su comunidad (Kılıç y Dervişoğlu, 2013). La escuela primaria se configura así como un espacio privilegiado para sembrar las bases de una cultura hídrica responsable, capaz de trascender el aula y proyectarse hacia el entorno familiar y comunitario.

No obstante, en numerosas instituciones educativas la enseñanza ambiental continúa desarrollándose mediante metodologías tradicionales poco dinámicas, centradas en la transmisión unidireccional de contenidos teóricos (Redman, 2013). Estas prácticas limitan el interés, la participación activa y el aprendizaje significativo de los estudiantes frente a las problemáticas ambientales relacionadas con el cuidado del recurso hídrico (Hashemzadeh, 2016). La brecha entre los enfoques pedagógicos recomendados por la literatura especializada y las prácticas efectivamente implementadas en las aulas constituye un obstáculo para el desarrollo de competencias ambientales en la niñez, situación que requiere atención urgente desde la investigación educativa y la formación docente continua.

En consecuencia, el fortalecimiento de conocimientos y actitudes hacia la conservación del agua demanda el diseño de intervenciones educativas que articulen teoría y práctica mediante estrategias vivenciales que comprometan activamente al estudiante (Adams et al., 2013). Diversos autores coinciden en que la articulación entre saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales resulta indispensable para generar cambios duraderos en el comportamiento ambiental de los estudiantes de educación primaria (Hadiapurwa et al., 2024). Las intervenciones educativas estructuradas en torno a ejes temáticos como el ciclo del agua, la contaminación, el ahorro y la reutilización permiten abordar la problemática hídrica desde una perspectiva integral, promoviendo aprendizajes transferibles a contextos cotidianos y reforzando el compromiso ambiental de los niños.

De igual forma, en el ámbito latinoamericano se han desarrollado programas de educación ambiental enfocados en la conservación del agua dirigidos a niños de educación primaria con resultados alentadores (Nguyen et al., 2025). Estas experiencias, aunque no se centran exclusivamente en el teatro, incorporan actividades participativas, narrativas y lúdicas como parte del proceso educativo, evidenciando mejoras significativas en las percepciones, actitudes y valores de los estudiantes hacia el uso responsable del agua (Miller et al., 2014). Los hallazgos reportados en la región destacan que las estrategias experienciales generan mayor impacto en la conciencia hídrica infantil, especialmente cuando se adaptan al contexto sociocultural y ambiental de las comunidades involucradas.

Por consiguiente, la educación para el desarrollo sostenible ofrece un marco conceptual pertinente para orientar las intervenciones pedagógicas en torno a la conservación hídrica en contextos escolares específicos (Balcha et al., 2026). Este enfoque enfatiza la formación de ciudadanos comprometidos con la protección de los recursos naturales y capaces de tomar decisiones informadas en favor del ambiente y la sostenibilidad intergeneracional (Karpudewan et al., 2015). La transposición didáctica de los principios de sostenibilidad al aula primaria requiere el diseño de secuencias didácticas que articulen contenidos curriculares con experiencias directas, promoviendo el desarrollo de competencias ambientales que trasciendan el ámbito escolar y se proyecten hacia la vida cotidiana y comunitaria de los estudiantes.

En efecto, los antecedentes empíricos disponibles muestran que la participación activa de los estudiantes en programas de educación ambiental influye positivamente en el desarrollo de comportamientos proambientales (Tusoy et al., 2025). Investigaciones realizadas en contextos escolares de Asia, África y Europa han reportado incrementos significativos en los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas relacionadas con la conservación del agua tras intervenciones educativas estructuradas (Zhan et al., 2019). Estos hallazgos sugieren que los efectos de la educación ambiental no se limitan a la adquisición de información, sino que impactan en dimensiones valorativas y conductuales que sustentan la formación de una ciudadanía ambiental responsable desde la infancia.

Cabe destacar que, en la I.E. Mariano Bonin de Tingo María, se observan conocimientos limitados y escasas prácticas responsables respecto al uso y conservación del agua entre los estudiantes del nivel primario, evidenciándose conductas cotidianas de desperdicio y poca sensibilización ambiental. Esta realidad local refleja patrones similares a los reportados en otras instituciones educativas de la Amazonía peruana, donde la formación ambiental se desarrolla mediante metodologías predominantemente tradicionales. La situación evidencia la necesidad urgente de implementar estrategias pedagógicas innovadoras, participativas y vivenciales, como los shows ecológicos, que permitan fortalecer el aprendizaje significativo y promover cambios sostenibles en los conocimientos y actitudes de los estudiantes hacia la conservación del recurso hídrico en su entorno amazónico.

Por lo tanto, la presente investigación se justifica por su contribución al campo de la educación ambiental, al ofrecer evidencia empírica sobre la efectividad de estrategias pedagógicas participativas en contextos amazónicos peruanos. La importancia del estudio radica en la adaptación de los shows ecológicos como dispositivo didáctico para abordar la problemática hídrica en una región caracterizada por su alta biodiversidad y, simultáneamente, por la presión creciente sobre sus recursos naturales (Bakhytzhankyzy Murat & Abyzbekova, 2025). Los resultados aspiran a orientar la toma de decisiones

curriculares y la formulación de políticas educativas regionales que prioricen la formación ambiental temprana como pilar de la sostenibilidad hídrica.

En atención a los elementos abordados, el estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de las estrategias pedagógicas participativas basadas en shows ecológicos sobre el fortalecimiento de la conciencia y las actitudes hacia la conservación del recurso hídrico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la I.E. Mariano Bonin de Tingo María, durante el año académico en curso.

Método

La presente investigación se clasificó como de tipo aplicada (Bradley et al., 1999), en tanto buscó utilizar el conocimiento generado para resolver una problemática educativa concreta relacionada con la formación ambiental de estudiantes de primaria. El nivel alcanzado fue descriptivo-comparativo (Swaim et al., 2014), pues se caracterizó la conciencia ambiental en dos momentos (antes y después de la intervención) y se compararon estadísticamente los resultados obtenidos. El enfoque adoptado fue cuantitativo, en consonancia con la naturaleza de las variables medidas y los instrumentos empleados para la recolección de información, lo que permitió un análisis sistemático y replicable de los datos en un contexto educativo real.

Adicionalmente, el diseño de la investigación fue no experimental (Cvetković et al., 2024), ya que no se manipuló deliberadamente ninguna variable independiente, sino que se observaron los fenómenos tal como ocurrieron en su contexto natural. Por su temporalidad, el estudio fue transversal y prospectivo (Muñoz-Losa et al., 2025), debido a que la recolección de datos se realizó en un único momento para cada fase (pre y post intervención) y la información se recogió hacia el futuro respecto de los eventos analizados. Esta combinación permitió captar los cambios atribuibles a la intervención pedagógica sin alterar las condiciones naturales del aula.

Asimismo, la población estuvo conformada por todos los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la I.E. Mariano Bonin, ubicada en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco, Perú. La muestra fue de tipo probabilística (Erol et al., 2026) e incluyó a 108 estudiantes distribuidos en las cuatro secciones del sexto grado (A, B, C y D). El muestreo se realizó por conglomerados, considerando cada sección como una unidad administrativa natural. Este procedimiento aseguró la representatividad de la muestra respecto al total poblacional y permitió generalizar los resultados al universo de estudiantes del grado en la institución educativa estudiada.

Criterios de inclusión y exclusión

Por su parte, los criterios de inclusión considerados fueron los siguientes: estudiantes matriculados oficialmente en el sexto grado de primaria durante el año académico en curso; participación voluntaria con consentimiento informado de los padres y asentimiento del menor; y asistencia regular a las sesiones del programa de intervención pedagógica. Los criterios de exclusión comprendieron: estudiantes con asistencia inferior al 80% durante el periodo de intervención; aquellos que presentaran necesidades educativas especiales que impidieran la respuesta autónoma al instrumento; y casos de traslado a otra institución educativa durante el desarrollo del estudio. Estos criterios garantizaron la integridad y comparabilidad de los datos.

Instrumentos

En cuanto a los instrumentos, se empleó un cuestionario estructurado tipo escala de Likert, validado mediante juicio de expertos (Avcu & Yaman, 2025), compuesto por 24 ítems distribuidos en tres dimensiones: conocimiento sobre el recurso hídrico (8 ítems), actitudes hacia la conservación (8 ítems) y prácticas conservacionistas (8 ítems). Cada ítem se respondió en una escala de cuatro opciones (siempre, casi siempre, a veces, nunca). La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, calculado con el software SPSS V26, obteniendo un valor de 0,812, lo que evidencia una buena consistencia interna y respalda la fiabilidad del instrumento para la medición de la conciencia ambiental.

Análisis estadístico

En relación con el análisis estadístico, los datos recolectados se procesaron mediante el software SPSS V26. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para caracterizar la muestra. Para la comparación entre los momentos pre y post intervención se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, dado que los datos correspondieron a mediciones ordinales relacionadas. Adicionalmente, se calculó el Índice de Conciencia Ambiental (ICA) según la fórmula $ICA = \sum (p_i \times v_i)$, donde p_i representa la proporción de estudiantes en cada nivel y v_i el valor asignado al nivel (alto = 3, medio = 2, bajo = 1). El nivel de significancia adoptado fue de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

Finalmente, en el aspecto ético, la investigación contó con la autorización de la dirección de la institución educativa y el asentimiento informado de los estudiantes participantes, así como el consentimiento informado por escrito de los padres de familia. Se garantizó la confidencialidad de los datos, el anonimato de los participantes y el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento. El protocolo se ajustó a los principios éticos de la Declaración de Singapur sobre integridad investigativa y a las normas institucionales vigentes para investigaciones con seres humanos en el ámbito educativo. No se recogieron datos personales sensibles ni se realizaron intervenciones que comprometieran la integridad física o psicológica de los participantes.

Resultados

Los resultados sociodemográficos evidencian que la muestra estuvo conformada por 108 estudiantes del sexto grado de educación primaria, con una distribución equilibrada según sexo: 52,8% masculino y 47,2% femenino. La edad predominante fue de 11 años (62,0%), seguida por 10 años (24,1%) y 12 años (13,9%). Los participantes se distribuyeron en cuatro secciones, cada una con 27 estudiantes, asegurando equivalencia entre grupos. La Tabla 1 presenta el detalle de estas características, las cuales confirman la homogeneidad de la muestra y permiten controlar variables demográficas que podrían influir en la respuesta a la intervención pedagógica implementada.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes participantes (n = 108).

Característica	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo	Masculino	57	52,8
Sexo	Femenino	51	47,2
Edad	10 años	26	24,1
Edad	11 años	67	62,0
Edad	12 años	15	13,9
Sección	A	27	25,0
Sección	B	27	25,0
Sección	C	27	25,0
Sección	D	27	25,0

Nota: cuestionario sociodemográfico aplicado a la muestra (n = 108).

Por otra parte, el análisis comparativo de los niveles de conciencia ambiental antes y después de la intervención reveló cambios sustantivos en la distribución de los estudiantes. Tal como se observa en la Tabla 2, el nivel alto incrementó del 14,8% al 64,8%, mientras que el nivel bajo se redujo del 47,2% al 9,3%. El Índice de Conciencia Ambiental ascendió de 1,67 en la línea base a 2,56 tras la intervención, con una diferencia de 0,89 puntos. La prueba de Wilcoxon confirmó diferencias estadísticamente significativas entre ambos momentos ($Z = -7,84$; $p < 0,001$), lo que evidencia el efecto positivo de la estrategia pedagógica implementada.

Tabla 2. Niveles de conciencia ambiental antes y después de la intervención educative.

Nivel de conciencia ambiental	Preintervención n (%)	Postintervención n (%)	Diferencia (%)
Alto	16 (14,8)	70 (64,8)	+50,0
Medio	41 (38,0)	28 (25,9)	-12,1
Bajo	51 (47,2)	10 (9,3)	-37,9
Total	108 (100)	108 (100)	—
Índice de Conciencia Ambiental (ICA)	1,67	2,56	+0,89

Nota: cuestionario de conciencia ambiental aplicado pre y post intervención. Prueba de Wilcoxon: $Z = -7,84$; $p < 0,001$.

En cuanto a la dimensión cognitiva, los resultados mostraron un avance notable en el dominio de conceptos relacionados con el ciclo del agua, sus usos y principales amenazas. Como se aprecia en la Tabla 3, el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel alto de conocimiento pasó del 18,5% al 59,3%, mientras que el nivel bajo disminuyó del 38,9% al 7,4%. Estos hallazgos sugieren que los shows ecológicos, al emplear narrativas cercanas y personajes identificables, facilitaron la comprensión de conceptos técnicos y su retención

en la memoria a largo plazo, fortaleciendo la base conceptual necesaria para decisiones ambientales informadas.

Tabla 3. Distribución de estudiantes según nivel de conocimiento sobre el recurso hídrico (pre y post intervención).

Nivel de conocimiento	Preintervención n (%)	Postintervención n (%)	Variación (%)
Alto	20 (18,5)	64 (59,3)	+40,8
Medio	46 (42,6)	36 (33,3)	-9,3
Bajo	42 (38,9)	8 (7,4)	-31,5
Total	108 (100)	108 (100)	—

Nota: dimensión cognitiva del cuestionario de conciencia ambiental.

Asimismo, la dimensión actitudinal experimentó una transformación favorable tras la intervención. La Tabla 4 ilustra cómo el nivel alto de actitudes proambientales ascendió del 13,0% al 61,1%, en tanto que el nivel bajo descendió del 52,8% al 8,3%. Las actitudes medidas incluyeron la valoración del agua como recurso escaso, la disposición al ahorro y la disposición a difundir prácticas conservacionistas en el entorno familiar. Estos resultados confirman que las estrategias vivenciales, al activar componentes emocionales y motivacionales, logran modificar las disposiciones internas que orientan el comportamiento ambiental de los estudiantes hacia posturas más comprometidas.

Tabla 4. Distribución de estudiantes según nivel de actitudes hacia la conservación del agua (pre y post intervención).

Nivel de actitudes	Preintervención n (%)	Postintervención n (%)	Variación (%)
Alto	14 (13,0)	66 (61,1)	+48,1
Medio	37 (34,2)	33 (30,6)	-3,6
Bajo	57 (52,8)	9 (8,3)	-44,5
Total	108 (100)	108 (100)	—

Nota: dimensión actitudinal del cuestionario de conciencia ambiental.

De igual manera, la dimensión de prácticas conservacionistas reflejó cambios comportamentales tangibles en la vida cotidiana de los estudiantes. La Tabla 5 muestra que las prácticas reportadas con mayor frecuencia tras la intervención incluyen el cierre del caño durante el cepillado dental (89,8%), la reutilización del agua para regar plantas (76,9%) y la comunicación a familiares sobre modos de ahorro (68,5%). En contraste, antes de la intervención estas prácticas eran reportadas por menos del 30% de los participantes. La transferencia del aprendizaje hacia conductas concretas evidencia la efectividad del enfoque vivencial para cerrar la brecha entre saber y hacer.

Tabla 5. Frecuencia de prácticas de conservación del agua reportadas por los estudiantes (pre y post intervención).

Práctica de conservación	Preintervención Siempre n (%)	Postintervención Siempre n (%)	Variación (%)
Cierro el caño al cepillarme los dientes	29 (26,9)	97 (89,8)	+62,9
Reutilizo el agua para regar plantas	23 (21,3)	83 (76,9)	+55,6

Práctica de conservación	Preintervención Siempre n (%)	Postintervención Siempre n (%)	Variación (%)
Comunico a mi familia cómo ahorrar agua	18 (16,7)	74 (68,5)	+51,8
Reporto fugas o goteras en casa	12 (11,1)	62 (57,4)	+46,3
Uso vasos para enjuagarme la boca	31 (28,7)	86 (79,6)	+50,9

Nota: dimensión de prácticas conservacionistas del cuestionario de conciencia ambiental.

Finalmente, el análisis inferencial consolidó los hallazgos descritos. La Tabla 6 muestra los estadísticos descriptivos y los resultados de la prueba de Wilcoxon aplicada al Índice de Conciencia Ambiental y a cada una de sus dimensiones. En todos los casos se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) entre los momentos pre y post intervención, con tamaños de efecto grandes ($r > 0,50$). La magnitud del cambio fue superior en la dimensión actitudinal, seguida por la cognitiva y, finalmente, la de prácticas. Estos resultados confirman que la intervención basada en shows ecológicos constituye una estrategia pedagógica eficaz para el fortalecimiento integral de la conciencia hídrica.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos y prueba de Wilcoxon para el Índice de Conciencia Ambiental.

Dimensión	Pre Media (DE)	Post Media (DE)	Z de Wilcoxon	Valor p	Tamaño del efecto r
Cognitiva	1,80 (0,72)	2,52 (0,61)	-7,21	<0,001	0,69
Actitudinal	1,60 (0,68)	2,53 (0,58)	-7,86	<0,001	0,76
Prácticas	1,71 (0,70)	2,42 (0,65)	-6,93	<0,001	0,67
ICA global	1,67 (0,61)	2,56 (0,52)	-7,84	<0,001	0,75

Nota: análisis estadístico realizado en SPSS V26. DE = desviación estándar; ICA = Índice de Conciencia Ambiental.

Discusión

Los hallazgos del presente estudio demuestran que la intervención pedagógica basada en shows ecológicos produjo un incremento significativo del Índice de Conciencia Ambiental en estudiantes de educación primaria, pasando de 1,67 a 2,56 puntos. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que reportan mejoras sustanciales en conocimientos, actitudes y prácticas tras programas educativos ambientales estructurados (Irimia et al., 2025). La magnitud del cambio observado, con un tamaño de efecto grande, sugiere que las metodologías participativas y vivenciales poseen un potencial formativo superior al de los enfoques transmisivos tradicionales, particularmente cuando se abordan problemáticas ambientales concretas como la conservación del recurso hídrico en contextos escolares específicos, donde la pertinencia cultural y la activación emocional del estudiantado potencian notablemente la apropiación de conocimientos científicos complejos.

En este sentido, el aumento del nivel alto de conciencia ambiental del 14,8% al 64,8% corrobora lo reportado por estudios internacionales que evidencian la efectividad de las estrategias lúdico-participativas en la formación ambiental infantil (Amahmid et al., 2019). La utilización de narrativas, personajes y representaciones teatrales habría facilitado la internalización de conceptos complejos relacionados con el ciclo hídrico y la sostenibilidad del recurso. Estos hallazgos se alinean con investigaciones que destacan el rol del

componente emocional en el aprendizaje significativo, en tanto las experiencias afectivas potencian la retención informativa y la transferencia conductual hacia contextos cotidianos (Middlestadt et al., 2001), dimensiones frecuentemente descuidadas en las metodologías tradicionales de carácter expositivo, lo cual limita considerablemente el desarrollo integral de competencias ambientales en la niñez escolarizada.

Por otra parte, la reducción del nivel bajo de conciencia ambiental del 47,2% al 9,3% es consistente con la literatura que documenta el impacto de las intervenciones educativas contextualizadas en poblaciones escolares con bajos puntos de partida (Pozo-Muñoz et al., 2023). La capacidad de los shows ecológicos para conectar con las experiencias cotidianas de los estudiantes habría favorecido la superación de barreras cognitivas previas y la consolidación de nuevos esquemas interpretativos. Estudios realizados en contextos amazónicos y rurales confirman que la pertinencia cultural y ambiental de los materiales educativos potencia su efectividad formativa (Vgenopoulou et al., 2023), especialmente cuando se incorporan elementos del entorno local como ríos, quebradas y prácticas comunitarias vinculadas al agua y dinámicas sociales que se desarrollan en torno a ellas.

De manera similar, los avances en la dimensión cognitiva coinciden con investigaciones que reportan incrementos sostenidos en el conocimiento sobre el ciclo hídrico, las fuentes de contaminación y las estrategias de ahorro tras intervenciones educativas estructuradas (Winarti et al., 2025). La transformación de conceptos abstractos en experiencias concretas mediante representaciones teatrales facilita la comprensión y retención de la información científica por parte de los estudiantes. Esta hipótesis es respaldada por estudios que demuestran la efectividad de las metodologías activas sobre el aprendizaje conceptual en ciencias ambientales (Agusdinata, 2026), especialmente en estudiantes de educación primaria cuyas estructuras cognitivas se benefician notablemente de soportes sensoriales y narrativos para procesar información compleja sobre el funcionamiento de los sistemas naturales y la interacción entre sus componentes.

No obstante, el cambio más pronunciado se observó en la dimensión actitudinal, hallazgo que concuerda con investigaciones que destacan la sensibilidad de las actitudes infantiles a las intervenciones educativas emocionalmente significativas (Li, 2024). Los shows ecológicos, al combinar música, narrativa y representación escénica, activarían procesos afectivos que favorecen la modificación de disposiciones internas hacia el cuidado ambiental. Esta interpretación es consistente con estudios que evidencian correlaciones significativas entre la participación en experiencias artístico-ambientales y el desarrollo de actitudes proambientales en estudiantes (Bradley et al., 1999; Cvetković et al., 2024; Murphy et al., 1991; Swaim et al., 2014), sugiriendo que la dimensión emocional constituye una vía privilegiada para la formación de valores ecológicos durante la niñez, etapa crítica para la consolidación de disposiciones duraderas que orientan el comportamiento ambiental futuro hacia prácticas sostenibles y responsables.

En contraste, la dimensión de prácticas presentó una magnitud de cambio menor respecto a las dimensiones cognitiva y actitudinal, lo cual coincide con investigaciones que advierten sobre la brecha entre el conocimiento, la intención y la conducta efectiva (Kılıç y Dervişoğlu, 2013). Diversos autores señalan que la transformación de prácticas requiere no solo motivación individual, sino también condiciones estructurales favorables en el entorno familiar y comunitario que faciliten su implementación cotidiana (Erol et al., 2026; Muñoz-Losa et al., 2025; Redman, 2013). Esta limitación se documentó en estudios que evalúan intervenciones ambientales en contextos escolares, recomendando complementar

las estrategias pedagógicas con acciones que involucren a las familias y articulen el aprendizaje escolar con las dinámicas del hogar para consolidar cambios conductuales sostenibles en el tiempo, especialmente en los contextos amazónicos.

Adicionalmente, la efectividad de los shows ecológicos observada en este estudio respalda los hallazgos de investigaciones que promueven el uso de metodologías artísticas y narrativas en la educación ambiental (Hashemzadeh, 2016). La integración de elementos lúdicos, emocionales y participativos fortalece el aprendizaje significativo y promueve el desarrollo de competencias ambientales complejas en el estudiantado (Adams et al., 2013; Avcu & Yaman, 2025). Estudios comparativos señalan que estas estrategias generan mayor impacto que las metodologías expositivas tradicionales, particularmente cuando se diseñan en función de las características cognitivas, afectivas y socioculturales de los estudiantes (Phonnong et al., 2025; Thongkhong, 2025; Uzorka et al., 2024). Estos resultados reforzarían la pertinencia de incorporar decididamente enfoques vivenciales en los programas curriculares de educación ambiental escolar, en concordancia con las recomendaciones internacionales que abogan por una pedagogía ambiental experiencial, contextualizada y transformadora.

En consecuencia, los resultados obtenidos aportan evidencia empírica al campo de la educación ambiental en contextos amazónicos, región escasamente estudiada. La contextualización de la intervención a la realidad de Tingo María habría potenciado su efectividad, como sugieren investigaciones que destacan la importancia de adaptar los programas educativos al entorno sociocultural y ambiental de los estudiantes (Hadiapurwa et al., 2024). Esta adaptación incluye la incorporación de referencias a fuentes hídricas locales, prácticas cotidianas y problemáticas específicas de la región, lo cual incrementa la relevancia percibida del contenido y, por ende, su impacto formativo sobre el estudiantado (Nguyen et al., 2025), especialmente en poblaciones infantiles que reconocen su entorno inmediato como objeto de aprendizaje significativo, potenciando la transferencia de saberes hacia el entorno cotidiano y comunitario.

Finalmente, los hallazgos deben interpretarse considerando ciertas limitaciones metodológicas. El diseño no experimental impide establecer relaciones causales definitivas, aunque la magnitud del cambio y la significancia estadística sugieren un efecto atribuible a la intervención. Asimismo, la medición se basó en autoinformes, lo que podría introducir sesgos de deseabilidad social en las respuestas (Miller et al., 2014). Futuras investigaciones podrían incorporar observación directa de conductas, diseños cuasiexperimentales con grupo control y seguimientos longitudinales para evaluar la persistencia de los efectos en el tiempo (Balcha et al., 2026). A pesar de estas limitaciones, los resultados contribuyen al conocimiento sobre estrategias pedagógicas efectivas para la formación hídrica infantil y orientan el diseño de políticas educativas regionales pertinentes, en sintonía con los desafíos ambientales contemporáneos y sostenibilidad regional (Phonnong et al., 2025; Thongkhong, 2025; Uzorka et al., 2024).

Conclusiones

La investigación permite concluir que las estrategias pedagógicas participativas y vivenciales, particularmente los shows ecológicos, constituyen una herramienta formativa eficaz para fortalecer la conciencia y las actitudes hacia la conservación del recurso hídrico en estudiantes de educación primaria. La intervención produjo mejoras estadísticamente significativas en las dimensiones cognitiva, actitudinal y de prácticas, con tamaños de

efecto grandes que respaldan la pertinencia de este tipo de metodologías para la formación ambiental infantil. Los hallazgos evidencian que el aprendizaje significativo se consolida cuando los contenidos se articulan con experiencias emocionales, narrativas y contextualizadas, transformando la información conceptual en disposiciones duraderas orientadas al cuidado del agua.

En consecuencia, los resultados sugieren la necesidad de reorientar las prácticas pedagógicas en educación ambiental hacia enfoques que privilegien la participación activa, la vivencia emocional y la contextualización cultural. Las instituciones educativas, particularmente aquellas ubicadas en regiones con alta presión sobre los recursos hídricos como la amazonía peruana, deberían incorporar estrategias lúdico-narrativas en sus propuestas curriculares como vía para formar ciudadanos ambientalmente responsables desde edades tempranas. La formación docente continua y la producción de materiales educativos contextualizados aparecen como condiciones indispensables para la sostenibilidad y escalabilidad de este tipo de intervenciones en el sistema educativo regional.

Adicionalmente, los resultados del estudio sugieren que la formación ambiental temprana constituye una inversión estratégica para la sostenibilidad hídrica de las comunidades. La transferencia de aprendizajes hacia el entorno familiar, evidenciada en la difusión de prácticas conservacionistas por parte de los estudiantes, amplifica el impacto de la intervención más allá del aula. Se recomienda el desarrollo de investigaciones longitudinales que evalúen la persistencia de los efectos en el tiempo, así como estudios comparativos que permitan identificar los componentes específicos de los shows ecológicos con mayor poder formativo. Estos avances contribuirán a consolidar un cuerpo de conocimiento que oriente políticas educativas y ambientales coherentes con los desafíos hídricos contemporáneos.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Historia del artículo: Artículo recibido: 06 de mayo 2026 | Arbitrado: 29 de mayo 2026 | Aceptado: 22 de junio 2026 | Publicado 19 de agosto 2026.

Referencias

- Adams, D. C., Allen, D., Borisova, T., Boellstorff, D. E., Smolen, M. D., & Mahler, R. L. (2013). The influence of water attitudes, perceptions, and learning preferences on water-conserving actions. *Natural Sciences Education*, 42(1), 114–122. <https://doi.org/10.4195/nse.2012.0027>

- Agusdinata, D. B. (2026). Conserving food, energy, and water at households: U.S. college students' values, perceptions, and knowledge. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 27(1), 112–130. <https://keep.lib.asu.edu/>
- Amahmid, O., El Guamri, Y., Yazidi, M., Razoki, B., Kaid Rassou, K., Rakibi, Y., Knini, G., & El Ouardi, T. (2019). Water education in school curricula: Impact on children knowledge, attitudes and behaviours towards water use. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(3), 178–193. <https://doi.org/10.1080/10382046.2018.1513446>
- Avcu, Y. E., & Yaman, Y. (2025). The effect of virtual reality (VR) settings on nature relatedness and attitudes towards environment in gifted students. *Journal of Science Education and Technology*, 34(2), 327–345. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10194-w>
- Bakhytzhankey Murat, A., & Abyzbekova, G. M. (2025). Environmental education: A study of Kazakhstan students' knowledge, attitudes, and practices in waste management. *Sustainability and Climate Change*, 18(5), 346–359. <https://doi.org/10.1177/26922932251384876>
- Balcha, T. A., Worku, K., & Lemma, A. (2026). Evaluating the effects of integrated environmental education on secondary school students' sustainable environmental management capabilities: Evidence from an intervention study in Ethiopia. *Discover Education*, 5(1), 358. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01440-x>
- Bradley, J. C., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of Environmental Education*, 30(3), 17–21. <https://doi.org/10.1080/00958969909601873>
- Cvetković, V. M., Sudar, S., Ivanov, A., Lukić, T., & Grozdanić, G. (2024). Exploring environmental awareness, knowledge, and safety: A comparative study among students in Montenegro and North Macedonia. *Open Geosciences*, 16(1), 20220669. <https://doi.org/10.1515/geo-2022-0669>
- Erol, M., Erol, A., & Tabaru Örnek, G. (2026). The impact of place-based STEM education on primary school students' environmental awareness. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/13511610.2026.2651715>
- Hadiapurwa, A., Ali, M., Ropo, E., & Hernawan, A. H. (2024). Teacher effort in strengthening students' thinking skill and awareness upon environment conservation: PLS-SEM of climate change education (CCE) study. *International Journal of Environmental Impacts*, 7(3), 221–234. <https://ask.orkg.org/item/649403724>
- Hashemzadeh, F. (2016). *Environmental awareness, attitudes, and behaviour of secondary school students and teachers in Tehran, Iran* [Doctoral thesis, University of Waikato]. <https://researchcommons.waikato.ac.nz/entities/publication/2cd10989-9ca9-413b-b281-de62a62efe26>
- Irimia, O., Tomozei, C., Panainte-Lehadus, M., Chitimus, D., Nedeff, F., Barsan, N., Mosnegutu, E., & Mirila, D. (2025). Understanding primary school students' knowledge and attitudes towards water management: Insights from environmental education. *Societies*, 15(4), 109. <https://doi.org/10.3390/soc15040109>
- Karpudewan, M., Roth, W.-M., & Abdullah, M. N. S. B. (2015). Enhancing primary school students' knowledge about global warming and environmental attitude using

- climate change activities. *International Journal of Science Education*, 37(1), 31–54. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.958600>
- Kılıç, D. S., & Dervişoğlu, S. (2013). Examination of water saving behavior within framework of Theory of Planned Behavior. *International Journal of Secondary Education*, 1(3), 8–13. <https://doi.org/10.11648/j.ijsedu.20130103.11>
- Li, X. (2024). Innovative integration of sustainable technologies in educational programs: Fostering freshwater production and environmental preservation awareness. *Heliyon*, 10(19), e37978. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37978>
- Middlestadt, S., Grieser, M., Hernández, O., Tubaishat, K., Sanchack, J., Southwell, B., & Schwartz, R. (2001). Turning minds on and faucets off: Water conservation education in Jordanian schools. *The Journal of Environmental Education*, 32(2), 37–45. <https://doi.org/10.1080/00958960109599136>
- Miller, M. G., Davis, J. M., Boyd, W., & Danby, S. (2014). Learning about and taking action for the environment: Child and teacher experiences in a preschool water education program. *Children, Youth and Environments*, 24(3), 43–62. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.24.3.0043>
- Muñoz-Losa, A., Sandoval-Aliseda, T., Crespo-Martín, J., & Corbacho-Cuello, I. (2025). Evolution of pupils' environmental awareness during the primary education stage. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/10382046.2025.2606283>
- Murphy, M., Watson, R., & Moore, S. (1991). Encouraging water saving: The role of knowledge, attitudes, and intention. *Australian Journal of Environmental Education*, 7, 71–78. <https://doi.org/10.1017/S0814062600001877>
- Nguyen, A., Sabani, A., Pham, H. T. T., & Farah, M. (2025). Enhancing water conservation behavior: The role of knowledge, attitude, and environmental concerns. *Journal of Trade Science*, 13(3), 167–184. <https://doi.org/10.1108/JTS-02-2025-0008>
- Phonnong, I., Chuensabai, W., Viriyapanyanont, T., Wisuwan, S., & Keeratichamroen, W. (2025). Pre-service teachers' perceptions of educational strategies in achieving sustainable development goals in Thailand as a developing country. *Discover Sustainability*, 6(1), 1465. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-02192-8>
- Pozo-Muñoz, M. P., Martín-Gámez, C., Velasco-Martínez, L. C., & Tójar-Hurtado, J. C. (2023). Research and development of environmental awareness about water in primary education students through their drawings. *Education Sciences*, 13(2), 119. <https://doi.org/10.3390/educsci13020119>
- Redman, E. (2013). Advancing educational pedagogy for sustainability: Developing and implementing programs to transform behaviors. *International Journal of Environmental and Science Education*, 8(1), 1–34. <http://www.ijese.net/makale/1558.html>
- Swaim, J. A., Maloni, M. J., Napshin, S. A., & Henley, A. B. (2014). Influences on student intention and behavior toward environmental sustainability. *Journal of Business Ethics*, 124(3), 465–484. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1883-z>
- Thongkhong, P. (2025). Technology-supported inquiry learning for primary students: A comparison of the 5E model and citizen science. *Journal of Digital Education and Learning Engineering*, 4(1), 55–72.
- Tusoy, C., Gueco, S. L., Pelias, S. L., & Toquero, C. M. (2025). Measuring the knowledge, awareness, attitudes, and behaviors of Filipino teacher education students toward

- sustainability during the pandemic. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 35(5), 789–810. <https://doi.org/10.1080/10911359.2024.2343940>
- Uzorka, A., Akiyode, O., & Isa, S. M. (2024). Strategies for engaging students in sustainability initiatives and fostering a sense of ownership and responsibility towards sustainable development. *Discover Sustainability*, 5(1), 320. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00505-x>
- Vgenopoulou, E., Evrenoglou, L., & Damikouka, I. (2023). The education approach to sustainable water management. In *Proceedings of the 18th International Conference on Environmental Science and Technology (CEST2023)* (Paper cest2023_00457). <https://cms.gnest.org/cest2023/p/cest202300457>
- Winarti, P., Haryani, S., Wardani, S., & Handayani, L. (2025). Enhancing water awareness of preservice elementary teachers through local water sustainability projects. *Mimbar Ilmu*, 30(3), 502–513. <https://doi.org/10.23887/mi.v30i3.103888>
- Zhan, Y., He, R., & So, W. W. M. (2019). Developing elementary school children's water conservation action competence: A case study in China. *International Journal of Early Years Education*, 27(3), 287–305. <https://doi.org/10.1080/09669760.2018.1548346>