



Impacto de un proyecto de innovación educativa en competencias ambientales en estudiantes peruanos de primaria

Impact of an educational innovation project on environmental competencies in peruvian primary school students

Impacto de um projeto de inovação educacional nas competências ambientais de estudantes peruanos do ensino fundamental

ARTÍCULO ORIGINAL



Eduvix Baltazar Flores
d42552753o@aprendoencasa.pe

Patricia María Caller Luna
abogcallerpm2701@gmail.com

Ramón Medina Nina
ramonmedinanina@gmail.com

Emma Quintana Alvino
d09976830o@aprendoencasa.pe

Instituto Politécnico Nacional, ESCA ST. Ciudad de México, México

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:
<https://doi.org/10.33996/revistaneque.v8i21.188>

Artículo recibido: 10 de febrero 2025 / Arbitrado: 17 de marzo 2025 / Publicado: 5 de mayo 2025

RESUMEN

La educación ambiental es esencial para formar ciudadanos con hábitos sostenibles. Debido a esto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar cómo el proyecto "Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta" impacta en la competencia "gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente" en estudiantes de quinto grado de primaria de una institución pública de lima metropolitana. Para ello, este estudio cuasi-experimental evaluó a una muestra de 74 estudiantes (grupos experimental y control) mediante pruebas pre-test y post-test con rúbricas y fichas de evaluación validadas. Los resultados mostraron que el 100 % del grupo experimental alcanzó el nivel Logrado tras la participación en el proyecto, con un tamaño del efecto máximo ($r = 0,87$; U de Mann-Whitney = 1,5), mientras el grupo control mantuvo su desempeño inicial. Se concluye que, el proyecto constituye una estrategia pedagógica efectiva para el desarrollo de competencias ambientales en escolares de educación primaria.

Palabras clave: Competencia ambiental; Desarrollo sostenible; Educación ambiental; Innovación educativa; Sostenibilidad escolar

ABSTRACT

Environmental education is essential to foster citizens with sustainable habits. Therefore, this research aimed to analyze how the project "Leave Your Mark, Change Yourself, Change the Planet" impacts the competency "manages space and environment responsibly" in fifth-grade primary students from a public school in Metropolitan Lima. This quasi-experimental study evaluated a sample of 74 students (experimental and control groups) using validated pre-test and post-test rubrics and evaluation forms. The results showed that 100% of the experimental group reached the Achieved level after participating in the project, with a maximum effect size ($r = 0.87$; Mann-Whitney $U = 1.5$), while the control group maintained their initial performance. We conclude that the project constitutes an effective pedagogical strategy for developing environmental competencies in primary school students.

Key words: Environmental competency; Sustainable development; Environmental education; Educational innovation; School sustainability

RESUMO

A educação ambiental é essencial para formar cidadãos com hábitos sustentáveis. Por isso, esta pesquisa teve como objetivo analisar como o projeto "Deixa Tua Pegada, Muda-te, Muda o Planeta" impacta a competência "gerencia com responsabilidade o espaço e o ambiente" em alunos do quinto ano do ensino fundamental de uma instituição pública da região metropolitana de Lima. Para isso, este estudo quase-experimental avaliou uma amostra de 74 estudantes (grupos experimental e controle) por meio de rubricas e fichas de avaliação validadas em pré-teste e pós-teste. Os resultados mostraram que 100% do grupo experimental atingiu o nível Conquistado após participar do projeto, com tamanho de efeito máximo ($r = 0,87$; U de Mann-Whitney = 1,5), enquanto o grupo controle manteve seu desempenho inicial. Conclui-se que o projeto constitui uma estratégia pedagógica eficaz para o desenvolvimento de competências ambientais em escolares do ensino fundamental.

Palavras-chave: Competência ambiental; Desenvolvimento sustentável; Educação ambiental; Inovação educacional; Sustentabilidade escolar

INTRODUCCIÓN

El mundo enfrenta graves desafíos ambientales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación. Ante esta crisis, la educación ambiental se ha convertido en una herramienta clave para formar ciudadanos responsables capaces de enfrentar estos problemas. Las instituciones educativas juegan un papel fundamental en este proceso, al desarrollar en los estudiantes los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y los valores ambientales. Este enfoque educativo promueve el trabajo en equipo, la empatía y una relación armónica con el entorno mediante actividades vivenciales. (Morocho et al., 2024).

En este contexto, la gestión responsable del espacio y el ambiente requiere la adopción de hábitos sostenibles en entornos escolares y comunitarios. Esto incluye según Mendoza y Silva (2023), acciones concretas como el mantenimiento de áreas verdes, la reducción de residuos y la implementación de prácticas de consumo responsable. En el ámbito educativo, Tolentino et al. (2022) destaca que el desarrollo de competencias ambientales en educación básica forma ciudadanos con conciencia ecológica, capaces de entender la interdependencia entre sistemas naturales y humanos, además de aplicar prácticas sostenibles en su entorno inmediato.

En línea con lo anterior, Heras (2023) señala que la educación ambiental requiere estrategias pedagógicas, didácticas y curriculares que desarrollen conciencia ecológica en las comunidades escolares. García et al. (2024) por su parte, enfatizan su papel crucial para cultivar una perspectiva crítica hacia la sostenibilidad, lo que refuerza el compromiso con la preservación del entorno natural. Para lograrlo, estos autores destacan la necesidad de articular acciones formativas con conocimientos técnicos y aspectos culturales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, Valero y Febres (2019) destacan que la educación ambiental demanda de los educadores una formación proactiva para comprender los fundamentos de la sostenibilidad. En este sentido, Cruz et al. (2021) identificaron una brecha crítica: muchos docentes de primaria, en especial los recién graduados, carecen de preparación adecuada para abordar contenidos ambientales, pese a su relevancia curricular. Ante este desafío, Valencia y García (2024) proponen que las instituciones implementen estrategias pedagógicas con compromiso ambiental explícito, mediante ejercicios curriculares interdisciplinarios que amplíen su impacto territorial.

En respuesta a esta necesidad, el proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta” se implementó en una escuela pública limeña para desarrollar competencias ambientales en primaria. La iniciativa involucra a estudiantes que participan de forma activa como Composteros Escolares y Áreas Verdes mediante dos actividades clave: (1) el “Minuto Orgánico”, donde pesan y registran residuos orgánicos en balanzas para luego compostarlos con tierra, aserrín y hojas secas recolectadas; y (2) el “viernes Reciclón”, que promueve la recolección, pesaje y venta de residuos sólidos, lo que genera ingresos para la escuela. Además de fomentar la economía circular y transformar la gestión de residuos en un aprendizaje vivencial alineado con los principios de sostenibilidad.

Como complemento a estas actividades, el proyecto incorpora tres componentes tecnológicos: (1) el robot “ALEGRÍN”, diseñado para motivar la participación estudiantil mediante su programación interactiva; (2) el SCIGREA (Sistema de Control Interno para la Gestión Responsable del Espacio y Ambiente), que documenta los bienes del proyecto, registra la participación y evalúa resultados; y (3) la Red EcoPeriodistas, donde estudiantes producen contenido multimedia (reportajes, revistas) para difundir logros mediante su programa “Tertulias ecológicas desde mi escuela”, para fomentar la sensibilización comunitaria e incentivan su participación.

Como resultado del proyecto, se ha generado una participación activa de la comunidad educativa, lo que evidencia un compromiso notable en prácticas de reciclaje y conciencia ecológica. Esta experiencia motiva la evaluación de su impacto en el desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes. Los hallazgos aportarían información valiosa para optimizar metodologías de enseñanza ambiental, diseñar instrumentos de evaluación más efectivos, y fundamentar políticas educativas que promuevan la sostenibilidad en entornos escolares. Es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo analizar cómo el proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta” impacta en la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente” en estudiantes de quinto grado de primaria de una institución pública de lima metropolitana.

MÉTODO

Este estudio cuantitativo de tipo aplicado empleó un diseño cuasi-experimental con grupos no equivalentes (experimental y control) y mediciones pre-test y post-test, para analizar el impacto del proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta” en la competencia

“gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente”. La investigación se desarrolló en el segundo período académico de 2024 en una escuela primaria pública de Lima Metropolitana, Perú.

La población objeto de estudio comprendió todos los estudiantes de quinto grado de educación primaria, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional bajo tres criterios de inclusión: (1) matrícula activa durante toda la intervención, (2) consentimiento informado firmado por padres o tutores, y (3) ninguna participación previa en programas ambientales formales. La muestra final consistió en 74 alumnos con una edad promedio de 10 años. Mediante asignación aleatoria, se distribuyeron 37 participantes en el grupo experimental (GE) y 37 en el grupo control (GC).

El GE realizó primero una evaluación diagnóstica (pre-test, O_1) mediante rúbricas y fichas de evaluación validadas. Luego, los estudiantes participaron en el proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta”, una intervención educativa implementada en 16 sesiones de 45 minutos cada una, durante 8 semanas. El programa incorporó estrategias didácticas ecoamigables fundamentadas en: (a) aprendizaje experiencial, mediante actividades prácticas como el manejo de un huerto escolar; y (b) educación ambiental, que incluyó el análisis de problemáticas socioambientales locales y la participación comunitaria. Todas las sesiones siguieron un protocolo pedagógico que fue validado de forma previa por expertos en educación ambiental.

Posterior a la intervención, el GE completaron una evaluación final (post-test, O_2) con los mismos instrumentos iniciales, que midieron su desempeño en tres niveles: “Inicio”, “Proceso” y “Logrado”. De forma paralela, el GC completó las evaluaciones inicial y final (O_1 y O_2) bajo las mismas condiciones de aplicación que el GE, pero sin recibir la intervención educativa. Este grupo continuó con el currículo regular establecido por la institución, el cual no incluía componentes adicionales de educación ambiental. Este diseño metodológico permitió establecer comparaciones directas entre ambos grupos para evaluar el impacto específico del proyecto en el desarrollo de la competencia ambiental.

Para el análisis de datos se emplearon técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. El análisis descriptivo contempló el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, así como medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) para caracterizar la distribución de los puntajes en ambas evaluaciones (O_1 y O_2). En el análisis inferencial, se aplicaron las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon para comparar las diferencias entre el GE y

el GC en la variable “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente”. Todos los análisis se procesaron con el uso del software estadístico SPSS (versión 25 para Windows).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados obtenidos los cuales se organizaron mediante el análisis descriptivo y el inferencial. Del nivel descriptivo se muestra la distribución de los puntajes en las evaluaciones pre-test y post-test para los GE y GC, con base en los niveles de logro de la rúbrica de competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente”. En el inferencial se presentan las pruebas estadísticas no paramétricas que contrastan el desempeño entre grupos y los cambios intragrupo. De esta manera se pudo determinar las diferencias observadas, la magnitud y la relevancia práctica de los efectos encontrados.

La Tabla 1, muestra los resultados de los niveles de logro en la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente”, con la distribución porcentual y medidas de tendencia central (media y desviación estándar) para los GE y GC en las evaluaciones pre-test y post-test. Los datos reflejan avances significativos en el GE.

Tabla 1. Niveles alcanzados en la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente” en el pre-test y post-test por los estudiantes de quinto grado de educación primaria

Nivel	Grupo control		Grupo experimental	
	fi	%	fi	%
	Pre test			
Inicio	37	100	37	100
Proceso	0	0	0	0
Logrado	0	0	0	0
Media	9,73		9,487	
Desviación estándar	1,427		0,769	
	Post test			
Inicio	37	100	0	0
Proceso	0	0	0	0
Logrado	0	0	37	100
Media	10,68		31,729	
Desviación estándar	2,028		2,090	

Como se puede apreciar en la Tabla 1, los análisis pre-test evidenciaron que ambos grupos presentaron una distribución homogénea en el nivel de Inicio (GC: 100 %, GE: 100 %), con medias similares (GC: $9,73 \pm 1,43$; GE: $9,49 \pm 0,77$). Tras la intervención, el GC mantuvo el 100 % de sus estudiantes en Inicio (media post-test: $10,68 \pm 2,03$), sin avances hacia niveles superiores. En contraste, el GE registró una migración completa al nivel de Logrado (100 %; media post-test: $31,73 \pm 2,09$), con un incremento absoluto de 22,24 puntos en la media respecto al pre-test.

Estos hallazgos evidencian que el proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta” impactó de manera significativa en el desarrollo de la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente”. Estos datos confirman la efectividad del diseño pedagógico para fortalecer en alumnos de primaria habilidades prácticas de gestión ambiental, como el manejo de residuos y la participación en redes ecoamigables, lo que justifica su implementación en otros contextos educativos. El desempeño del GC, que no mostró progreso, demostró que los métodos educativos convencionales resultan insuficientes para desarrollar competencias ambientales complejas como la gestión responsable de recursos. Este contraste denota la importancia de metodologías activas que integran teoría y práctica, de forma particular mediante proyectos de reciclaje y redes ecoamigables.

Como complemento a estos hallazgos, la Tabla 2 muestra los resultados del análisis inferencial mediante pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon), las cuales compararon el desempeño de los estudiantes en la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente” entre las evaluaciones pre-test y post-test, donde se reafirma que la intervención generó diferencias estadísticamente significativas en el GE.

Tabla 2. Pruebas U de Mann-Whitney y Wilcoxon para la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente” en pre-test y pos-test.

Estadísticos de prueba ^a	Pre-test	Post-test
U de Mann-Whitney	607,500	1,500
W de Wilcoxon	1273,500	742,500
Z	-,959	-7,455
Sig. asintótica(bilateral)	0,338	0,000
Tamaño del efecto (r)	0,11	0,87

a. Variable de agrupación: Grupo.

Como se puede apreciar en la Tabla 2, la prueba U de Mann-Whitney mostró diferencias no significativas entre el GE y el GC en el pre-test ($U = 607,5$, $p = 0,338$), pero diferencias altamente significativas en el post-test ($U = 1,5$, $p < 0,001$), con un tamaño del efecto máximo ($r = 0,87$). De

esta manera se confirma que la intervención pedagógica en el GE generó mejoras en la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente”, mientras el GC mantuvo un desempeño estable.

Asimismo, estos hallazgos denotan como implicaciones pedagógicas que: la magnitud del efecto ($r = 0,87$) evidencia que la estrategia basada en participación activa y manejo de residuos superó al enfoque tradicional. Esto indica: (1) la necesidad de reformular los métodos de enseñanza convencionales para integrar componentes prácticos de educación ambiental, (2) la efectividad comprobada de las actividades experienciales en el desarrollo de competencias complejas, y (3) la relevancia que tiene la implementación de políticas educativas que promuevan intervenciones similares en contextos públicos con recursos limitados.

Discusión

Los resultados de la presente investigación, desarrollada en el contexto peruano, demuestran que la intervención educativa mediante el proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta” generó avances significativos en la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente” en estudiantes de quinto grado de primaria de una escuela primaria pública de Lima Metropolitana. Estos hallazgos se alinean con estudios previos en diversos contextos latinoamericanos, aunque también destacan particularidades propias de la realidad educativa peruana. A continuación, se contrastan los resultados con la literatura existente, donde se destacan convergencias, divergencias y aportes originales.

Cabe destacar que el avance del 100 % de los estudiantes del GE al nivel Logrado respalda la eficacia de estrategias pedagógicas basadas en participación activa y manejo de residuos. Este resultado concuerda con Ojeda et al. (2023), quienes en Nariño (Colombia) diseñaron un programa de educación ambiental mediante investigación-acción con docentes y estudiantes, mediante el cual lograron cambios conceptuales y actitudinales. Si bien ambos estudios emplearon actividades prácticas adaptadas al contexto local, este trabajo se diferencia por su enfoque cuantitativo y mayor tamaño muestral (74 vs. 28 alumnos).

Asimismo, estos hallazgos complementan el análisis de Valencia y García (2024), quienes identificaron que las estrategias más efectivas para la gestión de residuos en instituciones educativas incluyen la recolección, reutilización y reciclaje, las cuales requieren una reflexión curricular profunda para maximizar su impacto. No obstante, los resultados de la presente investigación indican que

intervenciones estructuradas y focalizadas pueden generar avances significativos incluso sin reformas curriculares integrales, en particular cuando incorporan acción práctica y contextualización local.

Un aspecto relevante es que la magnitud del efecto ($r = 0,87$) supera los alcances reportados por Sotelo et al. (2024) en Pasto (Colombia), donde estrategias como talleres de sensibilización y juegos de clasificación mejoraron conocimientos ambientales en primaria, pero sin cuantificar el tamaño del efecto. Esta diferencia indica que la integración de aprendizaje experiencial (huerto escolar) y análisis crítico de problemáticas locales —ausente en estudios como el de Aldana (2022), el cual se centró en juegos lúdicos para primer grado en Colombia— potencia resultados más robustos.

En cuanto a la adaptación contextual, el éxito de esta intervención en Lima denota la importancia de adaptar las estrategias a realidades urbanas con recursos limitados, lo que coincide con López et al. (2021) en Pasco (Perú), donde el uso de biohuertos como recurso pedagógico articuló el currículo con necesidades comunitarias. Sin embargo, a diferencia de su estudio, que requirió infraestructura específica (biohuertos), esta intervención demostró que actividades simbólicas (ej.: redes ecoamigables) pueden ser también efectivas en escuelas sin acceso a espacios verdes.

Este enfoque flexible contrasta con los desafíos reportados por Beri (2022) en Buenos Aires (Argentina), donde proyectos ambientales en primaria carecieron de marcos teóricos claros y dependieron de iniciativas docentes aisladas. En este sentido la validación previa del protocolo pedagógico por expertos en este estudio —similar al proceso de Guzmán et al. (2023) en Perú— aseguró coherencia metodológica, lo que mitigó limitaciones estructurales.

Es importante señalar que la mejora general en el GE resalta la eficacia de metodologías activas, tal como lo destacó Corrales et al. (2024), quienes en su revisión sistemática destacaron el aprendizaje basado en problemas y enfoques constructivistas como pilares de la educación ambiental. Sin embargo, este estudio amplía dicha evidencia al demostrar que, incluso en docentes con formación tradicional como los reportados por Díaz y Pardo (2024) en Colombia, una guía pedagógica estructurada facilita la transición hacia prácticas innovadoras.

En relación con otros contextos, el uso de metodologías activas en este estudio como la simulación de redes ecoamigables y el análisis crítico de problemas locales coincide con Rodríguez et al. (2022), quienes en Costa Rica diseñaron talleres lúdicos para prevenir la exposición a plaguicidas en escuelas rurales cercanas a fincas bananeras. Aunque en su intervención abordó

riesgos específicos (escuelas cercas de agroquímicos), este trabajo se centró en gestión de residuos urbanos, lo que demuestra que estrategias participativas adaptables pueden aplicarse tanto en contextos rurales como en entornos urbanos.

De manera similar, el estudio de Colimba y González (2022) en Colombia empleó juegos sensitivos y artísticos para enseñar manejo de residuos a niñas de primer grado, con lo que se logró mejoras en creatividad y trabajo en equipo. Si bien ambos estudios validan la lúdica como herramienta pedagógica, en la presente investigación se demostró que estudiantes mayores (10-11 años) pueden integrar reflexión crítica con acciones prácticas, lo que supera enfoques centrados solo en motricidad o diversión. Este hallazgo refuerza las recomendaciones de Paliza et al. (2024) en Perú, quienes urgieron políticas públicas para capacitar docentes en estrategias experienciales (huertos, reciclaje), pero amplía su alcance al demostrar que estudiantes de primaria mayor pueden liderar proyectos ambientales complejos como la simulación de redes ecoamigables, una dimensión no explorada en intervenciones para preescolares.

Aunque la intervención no incluyó de manera directa a familias, los resultados coinciden de forma parcial con Pachay et al. (2023) en Manabí (Ecuador), donde el diagnóstico en primaria reveló desconexión entre conocimientos ambientales teóricos y prácticas cotidianas. Mientras su estudio propuso integrar a la comunidad para superar esta brecha, este trabajo demostró que actividades intraescolares estructuradas pueden suplir con el tiempo dicha necesidad, aunque se requieren réplicas que incorporen el modelo participativo de Lizarazo et al. (2021) en Perú, donde estrategias con padres mejoraron la conservación ambiental en inicial.

En cuanto a sostenibilidad, la falta de seguimiento a largo plazo coincide con vacíos reportados por Bernal et al. (2024), quienes alertaron sobre la necesidad de evaluar la persistencia de cambios actitudinales. Este aspecto exige adoptar enfoques como el de Monte y Reis (2024) en Portugal, donde un modelo de ciudadanía ambiental se implementó durante un año escolar completo, lo que permitió ajustes iterativos.

La revisión de Soria y Fernández (2022) sobre estudios en nivel inicial identificó una escasez de investigaciones rigurosas en Latinoamérica. Este trabajo responde a su llamado al aportar evidencia cuantitativa robusta en un país con limitada literatura ambiental, como Perú. Además, mientras su análisis destacó la fragmentación teórica en proyectos educativos, este estudio demostró que programas estructurados con guías validadas como la rúbrica de tres niveles pueden superar dicha limitación, incluso en ausencia de recursos especializados.

Por otro lado, Marulanda et al. (2021) en Colombia destacaron el rol de cuidadores y docentes en la formación de conciencia ambiental en preescolares (4-5 años). Aunque este estudio no involucró a familias, los resultados indican que, en etapas posteriores (primaria mayor), las intervenciones escolares estructuradas pueden compensar de forma parcial esta desconexión, siempre que se priorice la formación docente.

Ante los resultados obtenidos en la investigación se confirma la eficacia de intervenciones prácticas y contextualizadas en educación ambiental, y se destaca la viabilidad de su implementación en escuelas públicas peruanas. Se recomienda institucionalizar guías pedagógicas validadas en el currículo peruano, como propuso Valencia y García (2024) para residuos sólidos, fortalecer la formación docente en metodologías activas y expandir intervenciones a zonas rurales, donde factores como la proximidad a fincas bananeras —reportada por Rodríguez et al. (2022)— podrían modular los resultados.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de la investigación permiten concluir que la implementación del proyecto “Deja tu huella, cambia tú, cambia el planeta” tuvo una influencia significativa en el desarrollo de la competencia “gestiona con responsabilidad el espacio y el ambiente” en los estudiantes de quinto grado de primaria de una escuela primaria pública de Lima Metropolitana. El 100 % de los estudiantes del GE alcanzó el nivel Logrado tras participar en el proyecto, con un tamaño del efecto máximo ($r = 0,87$). Este resultado valida la eficacia de metodologías activas basadas en participación práctica, la economía circular, análisis crítico de problemáticas locales y manejo simbólico de residuos, incluso en contextos urbanos con recursos limitados.

Asimismo, la aplicación del proyecto fomentó una cultura de conciencia ecológica y responsabilidad ambiental dentro de la comunidad educativa, con la promoción de la participación estudiantil en redes ecoamigables y la adopción de prácticas sostenibles. Se recomienda institucionalizar guías pedagógicas validadas en el currículo peruano, fortalecer la formación docente en metodologías activas y expandir las intervenciones a zonas rurales. Estos hallazgos aportan evidencia para impulsar políticas públicas que repliquen esta iniciativa en otras instituciones educativas, alineadas con marcos internacionales como la Agenda 2030, prioricen la educación ambiental como eje transversal en la formación ciudadana.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en la realización de esta investigación. El estudio fue desarrollado con fines académicos y científicos, sin influencia de entidades externas que podrían afectar la objetividad de los resultados.

REFERENCIAS

- Aldana, J. P. (2022). Uso de estrategias lúdicas para el cuidado ambiental en educación primaria. *CIENCIAMATRIA*, 8(3), 2018-2032. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i3.934>
- Beri, C. J. (2022). Reinventar la educación ambiental en las escuelas primarias de la provincia de Buenos Aires (Argentina): Resultados de una indagación exploratoria. *Revista de Educación en Biología*, 25(1), 20-33. <https://doi.org/10.59524/2344-9225.v25.n1.32937>
- Bernal, A. P., Jaramillo, V. A., Correa, Y. C., Andrade, W. A., Cruz, W. A. y Constante, D. F. (2024). Metodologías Activas Innovadoras de Aprendizaje aplicadas al Medioambiente En Edades Tempranas desde el Área de Ciencias Naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 2892-2916. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12536
- Colimba, L. y González, E. (2022). Estrategias pedagógicas para fomentar prácticas adecuadas del manejo de residuos sólidos en educación primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 3882-3897. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3363
- Corrales, L. A., Moncada, E. y Martínez, C. Y. (2024). Estrategias educativas aplicadas por docentes de educación primaria para la educación ambiental. *Revista Sinergia*, 15, 19-36. <https://doi.org/10.54997/rsinergia.n15a2>
- Cruz, Y., Pulido, E. y García, B. D. (2021). El tratamiento de la educación ambiental en la educación primaria. *Mendive*, 19(1), 257-271. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2095>
- Díaz, E. y Pardo, L. (2024). Educar en competencias ambientales, para el desarrollo humano sostenible. *Línea Imaginaria*, 1(19), 323-341. <https://doi.org/10.56219/lineaimaginaria.v1i19.3228>
- García, L. J. C., Panameño, Y. F. y Valencia, C. Y. (2024). Estrategias Pedagógicas para Fomentar la Conciencia Ambiental en la Conservación de los Esteros Marinos: Un Enfoque Integral. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 10946-10973. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15822
- Guzmán, S. M., Berrocal, M. M. y Solis, A. A. (2023). Conciencia ambiental en niños del nivel inicial. Una experiencia educativa. *Revista EDUSER*, 10(1), 52-63. <https://doi.org/10.18050/eduser.v10n1a5>
- Heras, F. (2023). La educación ambiental y los estilos de vida sostenibles. *Ecosistemas*, 32(especial), 2470. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2470>
- Lizarazo, F. N., Ramos, M., Córdova, N. D. R., Merino, M. y Córdova, J. W. (2021). Estrategias participativas para mejorar la conservación del medio ambiente en una institución educativa inicial, Pucalá. *Hacedor*, 5(1), 38-46. <https://doi.org/10.26495/rch.v5i1.1615>
- López, D., Minaya, J. R. y Malpartida, R. (2021). El biohuerto educativo y su contribución en la educación ambiental de instituciones educativas. *VARONA*, 72, 54-59. <http://scielo.sld.cu/pdf/vrcm/n72/1992-8238-vrcm-72-54.pdf>
- Marulanda, S., Millan, B. y Sua, L. (2021). El desarrollo de la conciencia ambiental en niños de cuatro y cinco años en un colegio preescolar oficial. *Revista Estudios Psicológicos*, 1(2), 7-23. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2021.02.001>
- Mendoza, M. A. y Silva, L. J. (2023). Programa de educación ambiental y su efectividad en la educación ambiental: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 642-661. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2931>
- Monte, T. y Reis, P. (2024). Aplicación y evaluación de un modelo didáctico de educación para la ciudadanía ambiental en Portugal por maestras de primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 21(1), 1504. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2024.v21.i1.1504
- Morocho, J. S., Poma, L. N., Benites, C. R., Macas, G. M., Sarango, K. B. y Morocho, B. A. (2024). Estrategias didácticas para fortalecer la Educación Ambiental en los estudiantes, 9° grado "A" de la Unidad Educativa "Lauro Damerval Ayora". *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 3086-3105. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10735

- Ojeda, A., Ojeda, H. y García, L. J. C. (2023). Educación ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos. *Inclusión y Desarrollo*, 9(1), 74-86. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.1.2022.74-86>
- Pachay, L. del R., Navarrete, Y. y Pico, J. G. (2023). Desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica "Eloy Alfaro". *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(Número Especial No. 2), 73-90. <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/3749>
- Paliza, Y. M., Paucar, I. J., Alcántara, J., Espinoza, Z. X., Mancilla, B. S. y Aranibar, D. E. (2024). Estrategias didácticas para el cuidado del medio ambiente aplicadas en niños de Etapa Preescolar. *Dialogos Abiertos*, 3(2), 66-87. <https://doi.org/10.32654/DialogosAbiertos.3-2.5>
- Rodríguez, R., Palomo, L., Padilla, M., Corrales, A. y Wendel, B. V. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: Una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(1), 209-228. <https://doi.org/10.15359/rca.56-1.10>
- Soria, M. y Fernández, L. M. (2022). Estrategias didácticas para el cuidado del medio ambiente en estudiantes de nivel inicial de Latinoamérica: Una revisión de la literatura (2016-2021). *Polo del Conocimiento*, 7(8), 2977-3003. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>
- Sotelo, M. E., Ortiz, O. H. y Revelo, H. A. (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 Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 11235-11254. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14507
- Tolentino, R. J., Medina, P. y Hurtado, G. I. (2022). Ruta de instrumentación para el diagnóstico del pensamiento crítico y las competencias en educación ambiental. *Revista Conrado*, 18(85), 335-344. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2295>
- Valencia, L. C. y García, L. (2024). Estrategias pedagógicas para implementar planes de gestión integral de residuos sólidos. *Revista Boletín Redipe*, 13(3), 244-261. <https://doi.org/10.36260/rbr.v13i3.2103>
- Valero, M. N. y Febres, M. E. (2019). Educación ambiental y educación para la sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17(02), 24-45. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>