Revista de Educación Simón Rodríguez/ www.revistasimonrodriguez.org
Vol. 6 | No. 13| octubre 2026 – enero 2027 | ISSN: 3006-1385
https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i13.251

Artículo original

Influencia del programa ecológico en la conciencia ambiental: un análisis en estudiantes de secundaria

Influence of the ecological program on environmental awareness: an analysis among secondary school students

Belinda Huamán Mendoza [1]
Yuri Rivas Gamboa [2]
Loly Vanessa Carranza León [3]
Clemente Marín Castillo [4]

[1]Universidad César Vallejo. Lima, Perú
Correo: behuamanm@ucvvirtual.edu.pe

[2]Universidad César Vallejo. Lima, Perú
Correo: yurivasg@ucvvirtual.edu.pe

[3]Universidad César Vallejo. Lima, Perú
Correo: lcarranzale@ucvvirtual.edu.pe

[4]Universidad nacional Micaela bastidas. Apurímac, Perú
Correo: cmarin@unamba.edu.pe

Cómo citar:
Huamán Mendoza, B., Rivas Gamboa, Y., Carranza León, L. V., & Marín Castillo, C. (2026). Influencia del programa ecológico en la conciencia ambiental: un análisis en estudiantes de secundaria. *Revista de Educación Simón Rodríguez*, 6(13), 1–16. https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i13.251

Resumen

Contexto: La crisis ambiental contemporánea exige fortalecer la conciencia ambiental desde la educación secundaria, promoviendo conocimientos, actitudes y prácticas orientadas al cuidado del entorno. En este contexto, los programas ecológicos pueden constituir estrategias educativas para vincular el aprendizaje con experiencias prácticas de protección ambiental. **Objetivo:** Contrastar las diferencias en la conciencia ambiental de estudiantes de secundaria de un colegio nacional de Cusco después de la aplicación del programa ecológico Aprendiendo a cuidar nuestro entorno. **Método:** Se desarrolló una investigación aplicada, con enfoque cuantitativo, diseño cuasi-experimental y alcance explicativo. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes, distribuidos en un grupo experimental y un grupo control de 15 integrantes cada uno. Se compararon los puntajes de conciencia ambiental antes y después de la intervención para determinar las variaciones entre ambos grupos. **Resultados:** Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes de variación entre el grupo experimental y el grupo control. Asimismo, se registró un incremento en el 100 % de las dimensiones evaluadas en los estudiantes que participaron en el programa, evidenciando mejoras posteriores a la intervención educativa. **Conclusiones:** El programa ecológico Aprendiendo a cuidar nuestro entorno contribuyó al fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes participantes. Los resultados respaldan el valor de las estrategias educativas prácticas y contextualizadas para promover aprendizajes ambientales y favorecer una mayor participación estudiantil en el cuidado del entorno.

Palabras clave: Conciencia ambiental, Educación ambiental, Estudiantes de secundaria, Programa ecológico, Intervención educativa

Abstract

Context: The contemporary environmental crisis highlights the need to strengthen environmental awareness in secondary education by promoting knowledge, attitudes, and practices aimed at environmental stewardship. In this context, ecological programs can serve as educational strategies for connecting learning with practical experiences in environmental protection. **Objective:** To compare differences in environmental awareness among secondary school students at a public school in Cusco following the implementation of the ecological program Learning to Care for Our Environment. **Method:** An applied study was conducted using a quantitative approach, a quasi-experimental design, and an explanatory scope. The sample consisted of 30 students, divided into an experimental group and a control

group, with 15 students in each group. Environmental awareness scores were compared before and after the intervention to determine variations between the two groups. **Results:** The findings revealed statistically significant differences in variation scores between the experimental and control groups. Furthermore, an increase was observed across 100% of the dimensions assessed among students who participated in the program, indicating improvements following the educational intervention. **Conclusions:** The ecological program Learning to Care for Our Environment contributed to strengthening the environmental awareness of participating students. The findings support the value of practical and context-based educational strategies for promoting environmental learning and fostering greater student engagement in environmental stewardship.
Keywords: Environmental awareness, Environmental education, Secondary school students, Ecological program, Educational intervention

Introducción

En la actualidad, el planeta atraviesa una crisis ambiental sin precedentes derivada del impacto humano sobre los ecosistemas, la escasez de recursos hídricos, la contaminación atmosférica, la acumulación de gases de efecto invernadero y el cambio climático, lo que ha generado la necesidad urgente de fortalecer la conciencia ambiental desde los espacios educativos (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2024). Esta crisis, lejos de mitigarse, se ha intensificado en la última década y exige respuestas formativas que preparen a las nuevas generaciones para asumir compromisos sostenibles en sus contextos cotidianos.

En el ámbito internacional, la educación para el cambio climático ha adquirido relevancia como estrategia formativa frente a la emergencia planetaria. Al respecto, Muccione et al. (2025), señalan que la investigación en educación climática es multidisciplinaria, aunque con cobertura geográfica desigual y escasa integración de saberes locales, por lo que recomiendan pedagogías transformadoras y orientadas a la acción. Esta perspectiva resalta la urgencia de trasladar el énfasis desde la transmisión de contenidos hacia prácticas que movilicen compromisos concretos en los estudiantes de educación secundaria.

En América Latina, la situación presenta particularidades que requieren atención específica. Para Medina y Páramo (2024), la educación ambiental regional se aborda de manera interdisciplinaria, pero predominan los estudios cognitivos y actitudinales, con escasa medición del cambio conductual efectivo. En Colombia, Sánchez et al. (2024), determinaron que el 57 % del alumnado evaluado mediante PISA carece de conocimientos suficientes sobre las consecuencias de los gases de efecto invernadero, evidenciando una brecha formativa preocupante.

A esta situación se suma la identificación de una formación insuficiente del profesorado y una aplicación limitada de proyectos y programas de educación ambiental en instituciones educativas latinoamericanas (Riveros et al., 2024). Asimismo, Pulido y García (2025), refieren que el alumnado latinoamericano de secundaria evidencia preocupación afectiva, pero comprensión conceptual superficial y razonamiento causal limitado frente al cambio climático. En el contexto peruano, Ramos et al. (2024), encontraron que solo el 1.59 % de

visitantes de una reserva natural alcanzó niveles altos de conciencia ecológica, mientras que Estrada et al. (2023), evidenciaron una aceptación apenas parcial de las metodologías utilizadas para la formación ecológica en estudiantes de educación básica regular.

Desde el plano conceptual, la conciencia ambiental comprende factores psicológicos relacionados con la disposición de las personas para actuar en beneficio del entorno e integra valores, normas, actitudes y creencias que generan sensibilidad y respeto por el medio ambiente (Jiménez y Lafuente, 2010; Olivares y Leyva, 2023). En esta misma línea, Yupanqui y Leyva (2024), la definen como un constructo integrador compuesto por conocimientos, actitudes, valores y comportamientos proambientales, operable mediante dimensiones que articulan lo cognitivo, lo afectivo, lo disposicional y lo activo. Esta concepción multidimensional resulta pertinente para evaluar de manera integral los efectos de los programas ecológicos.

La conciencia ambiental comprende las dimensiones afectiva, cognitiva, conativa y activa, relacionadas respectivamente con los sentimientos hacia el ambiente, los conocimientos y creencias ambientales, las disposiciones para asumir conductas favorables y las acciones individuales o grupales de cuidado ambiental. Al respecto, Sosa et al. (2022), refieren que los programas ecológicos facilitan la resolución de problemas ambientales mediante el conocimiento y la visión del entorno próximo, mientras que Nurova (2023), plantea que la educación ecológica integra conocimientos, habilidades y prácticas orientadas al desarrollo sostenible. Estas dimensiones permiten captar la complejidad del constructo y orientar intervenciones educativas pertinentes.

Desde la perspectiva teórica, la teoría del comportamiento planificado y la teoría del valor-creencia-norma ofrecen un marco pertinente para comprender la conducta ambiental. Según Godinho et al. (2024), la conciencia ambiental cataliza la activación de normas personales y el control conductual percibido, articulando actitudes, intenciones y comportamientos sostenibles. Estas teorías permiten explicar cómo los conocimientos y los sentimientos pueden influir en la disposición de las personas frente al cuidado ambiental, sustentando el diseño de programas que articulen las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa de manera coherente.

Por otra parte, Valencia (2022), identificó que los factores pedagógico, familiar y social determinan significativamente la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria, destacando la insuficiente formación docente, el débil modelado familiar y la limitada exposición mediática como principales barreras. De manera similar Miculescu (2024), plantea que un currículo verde debe ser orientado a la acción, promover la justicia, contener calidad de contenido y ser integral, estableciendo el referente normativo internacional para evaluar programas como el implementado en el presente estudio.

En este marco, se planteó como pregunta problema: ¿se manifiesta de manera diferente la conciencia ambiental de estudiantes de secundaria de un colegio nacional de Cusco en presencia del programa ecológico Aprendiendo a cuidar nuestro entorno? En consecuencia, el objetivo fue contrastar si existieron diferencias en la conciencia ambiental de estudiantes de secundaria de un colegio nacional de Cusco luego de la aplicación del programa ecológico

Aprendiendo a cuidar nuestro entorno. La relevancia se sustenta en la necesidad de fortalecer la conciencia ambiental mediante estrategias prácticas, con aporte metodológico basado en un diseño cuasi experimental y un instrumento validado.

Método

La investigación fue de tipo aplicada, debido al interés por aportar al desarrollo de la conciencia ambiental mientras se analiza el efecto del programa educativo planteado y se corrobora su eficiencia en los estudiantes. El enfoque fue cuantitativo, con diseño cuasi-experimental y alcance explicativo. Se eligió este diseño con la finalidad de descartar posibles efectos de factores externos en la conciencia ambiental, principalmente el avance continuo de la asignatura de Ciencia y Tecnología, que en cierta medida podría reforzar la conciencia de los estudiantes; por ello se contempló un grupo control, realizando mediciones antes y después de la intervención. El alcance explicativo permitió establecer relaciones de causalidad entre el programa ecológico y la conciencia ambiental, así como entre las dimensiones que la componen, siguiendo los lineamientos del método hipotético deductivo propios de la investigación cuantitativa.

La población estuvo conformada por 75 estudiantes de cuarto grado de secundaria, distribuidos en cuatro secciones. La muestra estuvo integrada por 30 estudiantes, de los cuales 15 pertenecían al grupo experimental y 15 al grupo control. El muestreo fue no probabilístico intencional, determinado según el acceso a los estudiantes. La unidad de análisis fue el estudiante de secundaria. Se consideraron como criterios de inclusión la matrícula vigente en la institución educativa y la asistencia regular a clases; fueron excluidos aquellos estudiantes con calificaciones bajas, debido al tiempo adicional requerido por el programa y a la necesidad de no afectar su rendimiento académico. Esta decisión respondió a un criterio ético, orientado a no sobrecargar a los estudiantes con dificultades académicas previas. El grupo experimental y el grupo control presentaron características similares en cuanto a edad, género y nivel socioeducativo, lo que permitió asegurar la comparabilidad de los resultados obtenidos tras la intervención.

La técnica empleada fue la encuesta y, como instrumento, se utilizó un cuestionario de conciencia ambiental con escala Likert ordinal. El instrumento permitió evaluar la variable a través de cuatro dimensiones: afectiva, cognitiva, conativa y activa, aplicándose un pre test y un post test. La dimensión afectiva consideró la percepción sobre la gravedad de los problemas ambientales, el apoyo a la cosmovisión ambientalista y los sentimientos favorables hacia políticas proambientalistas. La dimensión cognitiva comprendió información general y conocimientos específicos sobre el ambiente. La dimensión conativa incluyó la voluntad para asumir costos y las actitudes hacia comportamientos grupales, mientras que la dimensión activa consideró comportamientos individuales y grupales proambientalistas.

El cuestionario fue validado mediante juicio de expertos y su confiabilidad se verificó a través de una prueba piloto aplicada a 15 estudiantes con características similares a las de la muestra, obteniéndose un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.922, valor que evidencia una consistencia interna excelente. La intervención correspondió al programa ecológico Aprendiendo a cuidar

nuestro entorno, desarrollado en 12 sesiones. Este programa se organizó en función de tres competencias del Currículo Nacional de Educación Básica (Ministerio de Educación, 2016): la indagación para construir conocimientos, la explicación del mundo basándose en conocimientos del entorno y el diseño y construcción de soluciones tecnológicas para resolver problemas ambientales.

Consideraciones éticas

Como parte de las consideraciones éticas, se gestionó el consentimiento informado por escrito de los padres de familia y el asentimiento de los estudiantes, explicando los objetivos del estudio, su carácter voluntario, la confidencialidad de los datos y la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin consecuencias académicas. Asimismo, se contó con la autorización institucional de la dirección del colegio y la coordinación con los docentes del área de Ciencia y Tecnología. El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las normas institucionales vigentes, garantizando que la intervención no afectara el desarrollo regular de las clases ni el rendimiento académico de los participantes.

Procedimiento de recolección de la información

El procedimiento de recolección de información se desarrolló en cuatro fases. En la primera fase, se coordinó con la institución educativa y se obtuvieron los consentimientos y asentimientos. En la segunda fase, se aplicó el pre test a ambos grupos para establecer el nivel inicial de conciencia ambiental. En la tercera fase, se ejecutó el programa ecológico durante cuatro semanas, a razón de tres sesiones semanales de 45 minutos cada una, trabajando exclusivamente con el grupo experimental mediante actividades de indagación, reflexión, experimentación y diseño de soluciones ambientales. El grupo control continuó con la enseñanza regular de la asignatura de Ciencia y Tecnología. En la cuarta fase, al culminar la intervención, se aplicó el post test a ambos grupos en condiciones similares, asegurando la comparabilidad de las mediciones.

Análisis de los datos

Para el análisis de los datos, se compararon los puntajes de variación obtenidos mediante la diferencia entre el post test y el pre test de los grupos experimental y control. Para contrastar las diferencias se utilizó la prueba U de Mann-Whitney, considerando un nivel de significancia de 0.05, dado que los datos no presentaron distribución normal. Esta prueba no paramétrica permitió determinar si las variaciones observadas en la conciencia ambiental y en cada una de sus dimensiones fueron mayores en el grupo que participó en el programa. El procesamiento se realizó con el soporte estadístico del software IBM SPSS versión 26, empleando estadística descriptiva e inferencial. Previamente, se verificó que no se cumple con el supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk, debido al tamaño reducido de la muestra, lo que permitió justificar la elección del análisis no paramétrico.

Resultados

Los resultados se organizaron en cinco tablas que muestran el comportamiento de la variable conciencia ambiental y de cada una de sus dimensiones. Esta organización permite visualizar de manera ordenada los efectos del programa ecológico y facilita la comparación entre el grupo que recibió la intervención y el grupo que continuó con la enseñanza regular.

La prueba U de Mann-Whitney evidenció diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de variación del grupo experimental y el grupo control en la variable conciencia ambiental. Estos hallazgos permiten inferir que el incremento de la conciencia ambiental fue mayor en los estudiantes que participaron en el programa ecológico, tal como se presenta en la Tabla 1. Los resultados corroboran que la situación previa a la aplicación del reforzamiento se vio afectada de manera favorable, pues existe una diferencia marcada que demuestra mayor conciencia ambiental en el grupo intervenido respecto al grupo que no recibió la intervención durante el periodo evaluado.

Tabla 1. *Prueba U de Mann-Whitney para la conciencia ambiental entre post test - pre test*

Estadístico	Conciencia ambiental
U de Mann-Whitney	42.500
W de Wilcoxon	162.500
Z	-2.906
Sig. asintótica (bilateral)	0.004
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	0.003b

En relación con la dimensión afectiva, se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, evidenciando una mayor variación en el grupo experimental. Estos resultados permiten comprobar que el programa favoreció el afecto, la preocupación y el sentido de cuidado hacia el medio ambiente, tal como se observa en la Tabla 2. En ese sentido, se vieron favorecidos los sentimientos a favor del entorno, así como el reconocimiento de la severidad de los problemas ambientales, reafirmando el aporte del programa a la conciencia ambiental desde la dimensión afectiva.

Tabla 2. *Prueba U de Mann-Whitney para la dimensión afectiva entre post test - pre test*

Estadístico	Dimensión afectiva
U de Mann-Whitney	33.500
W de Wilcoxon	153.500
Z	-3.288
Sig. asintótica (bilateral)	0.001
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	0.001

La dimensión cognitiva también presentó diferencias significativas entre los grupos, con una mayor variación en los estudiantes participantes del programa. Estos resultados muestran un

fortalecimiento de los conocimientos prácticos y teóricos relacionados con el medio ambiente, tal como se aprecia en la Tabla 3. Por lo tanto, se demuestra el fortalecimiento de los aprendizajes prácticos y teóricos mediante el programa, resultando sustancial y superior al logrado en la enseñanza regular de Ciencia y Tecnología, lo que permite evidenciar la pertinencia de las actividades de indagación y experimentación propuestas en la intervención.

Tabla 3. *Prueba U de Mann-Whitney para la dimensión cognitiva entre post test - pre test*

Estadístico	Dimensión cognitiva
U de Mann-Whitney	59.500
W de Wilcoxon	179.500
Z	-2.231
Sig. asintótica (bilateral)	0.026
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	0.026b

En cuanto a la dimensión conativa, se observaron diferencias significativas entre los grupos, registrándose una mayor variación en el grupo experimental. El programa favoreció la disposición y las actitudes de los estudiantes hacia acciones de cuidado ambiental, tal como se muestra en la Tabla 4. Se resalta el efecto del programa a través de la práctica y la delimitación de opciones de solución hacia problemas ambientales, reconociendo el papel de cada persona en el cuidado del entorno y fortaleciendo la voluntad para asumir compromisos ambientales tanto individuales como grupales.

Tabla 4. *Prueba U de Mann-Whitney para la dimensión conativa entre post test - pre test*

Estadístico	Dimensión conativa
U de Mann-Whitney	60.000
W de Wilcoxon	180.000
Z	-2.186
Sig. asintótica (bilateral)	0.029
Sig. exacta [2*(sig. unilateral)]	0.029

Finalmente, en la dimensión activa se mostraron diferencias significativas entre ambos grupos, con una mayor variación en el grupo experimental. Estos resultados evidencian un incremento de las acciones relacionadas con el cuidado ambiental y una mayor voluntad para continuar con ellas en la escuela y el hogar, tal como se presenta en la Tabla 5. En ese sentido, la participación activa en el programa incrementó el sentido de pertenencia y el interés por lograr acciones de protección al medio ambiente tanto en el ámbito escolar como en el familiar.

Tabla 5. *Prueba U de Mann-Whitney para la dimensión activa entre post test - pre test*

Estadístico	Dimensión activa
U de Mann-Whitney	60.500

Estadístico	Dimensión activa
W de Wilcoxon	180.500
Z	-2.169
Sig. asintótica (bilateral)	0.029
Sig. exacta [2*(sig. unilateral)]	0.029

En conjunto, los hallazgos evidencian un patrón consistente: el grupo experimental presentó mayores variaciones en todas las dimensiones evaluadas respecto al grupo control. La dimensión afectiva registró la variación más marcada, seguida por las dimensiones cognitiva, conativa y activa. Esta tendencia permite observar que el programa ecológico contribuyó de manera integral al fortalecimiento de la conciencia ambiental, movilizando no solo los conocimientos, sino también los sentimientos, las disposiciones y las acciones de los estudiantes hacia el cuidado del entorno. Asimismo, los resultados indican que la articulación entre actividades prácticas, indagación y reflexión favorece el desarrollo simultáneo de las dimensiones, sin que ninguna quede excluida del proceso formativo.

Discusión

Los presentes hallazgos corroboraron diferencias significativas en la variación de la conciencia ambiental entre el grupo experimental y el grupo control, evidenciando un mayor incremento en los estudiantes que participaron en el programa. Este hallazgo coincide con los de Triyandana et al. (2024), quienes encontraron diferencias significativas después de integrar un currículo verde, destacando que las estrategias activas permitieron mejorar diferentes componentes de la conciencia ambiental. También Ripollés y Blesa (2024), revelaron efectos positivos de métodos adecuados de enseñanza sobre la conciencia ambiental y las acciones proambientalistas. En este caso, los resultados permiten reconocer que el reforzamiento práctico, acompañado del contenido teórico, genera una respuesta más favorable que la enseñanza regular por sí sola.

De manera similar, Ayerbe y Perales (2024), reportaron ganancias significativas en las dimensiones cognitiva y conductual de la conciencia ambiental tras aplicar una metodología basada en proyectos con estudiantes de secundaria, señalando que las metodologías activas superan a la instrucción tradicional. Estos antecedentes refuerzan la idea de que los programas ecológicos, al integrar prácticas contextualizadas, logran movilizar de manera integral las dimensiones que componen la conciencia ambiental. La presente investigación aporta evidencia adicional en un contexto andino escasamente explorado.

En contraste, existen casos de intervenciones que no lograron mejoras significativas en la conciencia ambiental, como evidencian Nitsche et al. (2025), en Germania. Estos autores documentan que, pese a la implementación de programas educativos diseñados para fomentar actitudes proambientales, los resultados no mostraron cambios sustanciales en los participantes. Este hallazgo resulta particularmente relevante porque cuestiona la eficacia universal de dichas iniciativas y subraya la importancia de evaluar rigurosamente su

eficiencia, considerando variables contextuales, metodológicas y poblacionales. En consecuencia, se hace imperativo revisar críticamente el diseño y la ejecución de futuros programas educativos orientados a promover la conciencia ambiental, evitando asumir que toda intervención genera beneficios automáticos.

La dimensión afectiva presentó diferencias significativas entre los grupos, lo que demuestra que el programa favoreció sentimientos de afecto, preocupación y cuidado hacia el medio ambiente. También Vargas (2021), y Andrade y Gonzales (2021), registraron resultados similares en esta dimensión, destacando el aporte de actividades prácticas, participativas y de reflexión para fortalecer la sensibilidad ambiental. La activación afectiva resulta clave, pues constituye un componente motivacional que predispone a los estudiantes a comprometerse con el cuidado del entorno.

Estos resultados también se relacionan con la teoría del comportamiento planificado, debido a que los conocimientos y sentimientos pueden intervenir en la disposición de las personas frente a comportamientos relacionados con el cuidado ambiental (Chishty, 2025). En esta línea, Wu y Chiang (2023), sostienen que la conciencia ambiental, junto con la autoeficacia verde, predice la intención de realizar comportamientos proambientales a través de las actitudes, las normas subjetivas y el control conductual percibido. Esta articulación teórica permite explicar por qué el programa ecológico logró movilizar respuestas afectivas favorables.

En esta misma dirección, Sandoval et al. (2025), diagnosticaron bajos niveles en la dimensión activa y afectiva de la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria, concluyendo que su fortalecimiento exige intervenciones curriculares transversales. Esta evidencia contextualiza la relevancia del presente programa, cuyos resultados evidencian que una intervención focalizada y participativa puede revertir los déficits afectivos detectados en poblaciones similares. El efecto logrado en la dimensión afectiva sugiere que las actividades prácticas generan un impacto emocional perdurable.

La dimensión cognitiva también mostró diferencias significativas entre ambos grupos, lo que permite reconocer que el programa fortaleció los conocimientos relacionados con las problemáticas ambientales y sus consecuencias. Luego de aplicar un programa sobre calentamiento global en estudiantes de una institución educativa pública Mejia (2022), obtuvo resultados similares. Estos hallazgos convergentes confirman que los programas estructurados, centrados en contenidos ambientales contextualizados, logran incrementar de manera sostenida la comprensión de los problemas ecológicos.

De manera complementaria, Mendoza y Silva (2023), señalan que los programas de educación ambiental basados en actividades participativas y prácticas producen cambios actitudinales y conductuales más fuertes que aquellos centrados únicamente en contenidos cognitivos. Esta evidencia permite interpretar que el fortalecimiento cognitivo observado en el presente estudio se vio potenciado por la metodología práctica del programa, que articuló la teoría con la experiencia directa. La dimensión cognitiva, así, no se desarrolla de manera aislada, sino en interacción con las demás dimensiones.

Además, Zhang et al. (2025), a partir de una revisión sistemática de 95 estudios sobre prácticas de educación ambiental, identifican el aprendizaje outdoors y los enfoques participativos como las prácticas más efectivas para fortalecer conocimientos ambientales. No obstante, advierten que la mayoría de los estudios son de corto plazo y carecen de medidas conductuales. El presente estudio aporta evidencia sobre los efectos en las cuatro dimensiones, contribuyendo a cubrir una brecha metodológica relevante en la literatura.

La dimensión conativa también mostró diferencias significativas entre los grupos, evidenciando una mayor variación en los estudiantes participantes del programa. Esto refleja un incremento de la voluntad y las actitudes favorables hacia el cuidado ambiental. Por otra parte, Duncan y Menacho (2020), encontraron mejoras en esta dimensión mediante programas educativos, resaltando que las estrategias prácticas y participativas favorecen la disposición hacia acciones ambientales en los estudiantes de educación básica.

El resultado se relaciona con la teoría del comportamiento planificado, donde la intención y los determinantes de la conducta pueden orientar el comportamiento frente a diferentes situaciones (Owee et al., 2025). En esta línea, Cvetković et al. (2024), confirman empíricamente la estructura multidimensional de la conciencia ambiental, mostrando efectos medibles de la escolarización en los niveles disposicionales de los estudiantes. Esta evidencia permite sostener que las intervenciones educativas logran activar la disposición conductual cuando articulan conocimientos y vivencias.

En el ámbito familiar, González y Martínez (2024), señalan que el acompañamiento familiar amplifica significativamente el desarrollo de la conciencia ambiental y la disposición conductual en los estudiantes. Aunque el presente estudio centró su intervención en el aula, los resultados de la dimensión conativa sugieren que la incorporación de actividades orientadas al hogar y a la familia podría potenciar aún más los efectos del programa. Esta articulación escuela-familia representa una vía prometedora para investigaciones futuras que busquen consolidar los aprendizajes disposicionales.

En este estudio, las actividades desarrolladas permitieron que los estudiantes llevaran los conocimientos a medidas concretas de protección ambiental, aspecto relacionado con la teoría del aprendizaje experiencial, que reconoce la importancia de la aplicación práctica y la reflexión para reforzar el aprendizaje (Jonathan y Laik, 2024). Esta perspectiva teórica explica por qué la transferencia de conocimientos a acciones resulta más efectiva cuando los estudiantes participan activamente en experiencias significativas y contextualizadas, como las propuestas en el programa.

En esta misma dirección, Andrade et al. (2025), reportan que los estudiantes de nivel medio superior con mayor conocimiento ambiental escolar obtienen puntuaciones significativamente más altas en conciencia ambiental, evidenciando la relación entre la formación escolar y la activación conductual. Asimismo, Marín et al. (2025), registraron ganancias estadísticamente significativas en las dimensiones cognitiva, afectiva, disposicional y activa tras aplicar un programa de educación ambiental, reforzando la consistencia de los hallazgos del presente estudio en poblaciones estudiantiles similares.

En el estudio de, Loor et al. (2024), tras una evaluación un programa de sostenibilidad ecológica con estudiantes de bachillerato en Ecuador, señaló mejoras significativas en las dimensiones de la conciencia ambiental, especialmente en la dimensión activa o conductual. Esta convergencia con los resultados del presente estudio permite sostener que las intervenciones ecológicas estructuradas en contextos andinos y latinoamericanos logran efectos consistentes sobre el comportamiento ambiental, particularmente cuando incorporan prácticas contextualizadas.

Adicionalmente, Veloz (2024), identificó mejoras significativas en conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales tras implementar estrategias didácticas como trabajo por proyectos, gamificación y aprendizaje cooperativo en estudiantes de secundaria. Esta evidencia refuerza la pertinencia de las metodologías activas para movilizar la dimensión activa de la conciencia ambiental y sugiere que la diversificación de estrategias puede potenciar los efectos del programa en futuras implementaciones.

Desde el plano teórico, los resultados respaldan la integración de la teoría del comportamiento planificado y el enfoque del aprendizaje experiencial para explicar el fortalecimiento de la conciencia ambiental. En palabras de Guimerà et al. (2025), las pedagogías participativas, basadas en el lugar y orientadas a la emoción, constituyen las rutas transformadoras más prometedoras para la educación climática en secundaria. La articulación de estas perspectivas con los hallazgos del presente estudio permite afirmar que los programas ecológicos logran movilizar integralmente las dimensiones de la conciencia ambiental.

Desde el plano práctico, los resultados respaldan la incorporación de programas ecológicos complementarios a la enseñanza regular mediante actividades prácticas y participativas que permitan trabajar la conciencia ambiental más allá de la transmisión de conocimientos. Bajo este enfoque Núñez et al. (2023), recomiendan un modelo curricular integrador y participativo que articule las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual, en contraposición a los enfoques dominantes centrados exclusivamente en lo cognitivo. El presente estudio aporta evidencia empírica a favor de esta orientación.

Cabe reconocer que los resultados corresponden a una muestra de 30 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional, por lo que su aplicación a otros contextos debe realizarse considerando las características de cada población estudiada. En este sentido Benzehaf et al. (2025), advierten que factores como el género, la disciplina académica y el acceso a la información influyen significativamente en la conciencia ambiental, lo que sugiere la necesidad de evaluar estas variables en futuros estudios. Asimismo, la duración de cuatro semanas constituye un período limitado para evaluar la perdurabilidad de los efectos.

En relación con las direcciones futuras, Zegarra et al. (2024), sostienen que el fortalecimiento de las competencias investigativas docentes se asocia significativamente con mayores niveles de conciencia ambiental, lo que sugiere la pertinencia de incorporar esta dimensión en próximos estudios. Por todo lo antes expuesto se recomienda ampliar la muestra, incorporar mediciones de seguimiento a mediano y largo plazo, y considerar el rol de la familia y la

comunidad como agentes complementarios. Estas líneas permitirán consolidar la comprensión de los factores que potencian la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria.

Conclusiones

La presente investigación permitió determinar que la aplicación del programa ecológico Aprendiendo a cuidar nuestro entorno favoreció el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de secundaria, evidenciado por las diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control. Este hallazgo permitió reconocer que la incorporación de actividades prácticas de concientización, junto con el desarrollo de contenidos ambientales, tuvo un aporte favorable frente a la enseñanza regular.

Asimismo, se comprobó la influencia del programa en las dimensiones afectiva, cognitiva, conativa y activa, lo que demostró que la intervención no solo favoreció los conocimientos ambientales, sino los sentimientos, las actitudes y las acciones relacionadas con el cuidado del entorno. En particular, la dimensión activa mostró una variación significativa acompañada por un mayor sentido de pertenencia y voluntad para continuar con acciones de cuidado ambiental en la escuela y el hogar.

Además, el desarrollo del programa mediante 12 sesiones organizadas en función de tres competencias del currículo nacional, incorporando actividades de indagación, comprensión del entorno y diseño de alternativas para resolver problemas ambientales permitió pasar del conocimiento sobre las problemáticas ambientales hacia una mayor implicación de los estudiantes frente a ellas, lo cual no se logró fácilmente solo con la impartición de clases tradicionales o mediante actividades poco participativas.

Por último, se recomendó implementar el programa ecológico en otras instituciones educativas de secundaria, adaptándolo a las características particulares de cada contexto y articulándolo con el currículo nacional vigente. Adicionalmente, se propuso incorporar a la familia y a la comunidad como agentes complementarios en el proceso formativo, ampliar las muestras en futuros estudios y considerar mediciones de seguimiento que permitan valorar la sostenibilidad de los efectos a mediano y largo plazo. Estas recomendaciones buscan fortalecer la transferibilidad del programa y garantizar que su aplicación genere impactos duraderos en la conciencia ambiental de los estudiantes.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la 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 conflictos de interés relacionados con este estudio.

Certificación ética: El estudio incluyó a estudiantes menores de edad en una intervención educativa. Corresponde garantizar las autorizaciones institucionales, el consentimiento informado de sus representantes y el asentimiento de los estudiantes, así como su participación voluntaria y la confidencialidad de los datos.

Historia del artículo: Artículo recibido: 11 de agosto 2026 | Arbitrado: 27 de agosto 2026 | Aceptado: 18 de septiembre 2026 | Publicado: 29 de octubre 2026.

Referencias

Andrade, G., Zepeda, R., Domínguez, M. E., y Rodríguez, N. E. (2025). Conciencia y acción ambiental en estudiantes de nivel medio superior: Un caso de estudio en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15*(30). https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2391

Andrade, M. J., y Gonzales, A. C. (2021). Fortaleciendo la conciencia ambiental en estudiantes de Educación Inicial. *Revista Propuestas Educativas, 3*(6), 120 - 128. https://repositorio.redrele.org/bitstream/24251239/115/1/Articulo_2_PE_N6V3.pdf

Ayerbe, J., y Perales, F. J. (2024). Effects of a project-based learning methodology on environmental awareness of secondary school students. *International Journal of Instruction, 17*(1), 1-22. https://e-iji.net/ats/index.php/pub/article/view/492

Benzehaf, B., Razkane, H., y Benzehaf, O. (2025). Exploring university students' perceptions and engagement in environmental awareness and sustainable practices. *Discover Environment, 3*(1). https://doi.org/10.1007/s44274-025-00462-w

Chishty, S. K. (2025). The mediating roles of environmental values and risk propensity in linking theory of planned behavior and entrepreneurial self efficiency to global sustainable ventures. *Discover Sustainability, 6*(1). https://doi.org/10.1007/s43621-025-01501-5

Cvetković, V. M., Sudar, S., Ivanov, A., Lukić, T., y Grozdanić, G. (2024). Exploring environmental awareness, knowledge, and safety: A comparative study among students in Montenegro and North Macedonia. *Open Geosciences, 16*(1). https://doi.org/10.1515/geo-2022-0669

Duncan, D. H., y Menacho, A. S. (2020). Programa "Eco Salud" en el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria, 2020. *CiiD Journal, 1*(1), 445-456. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8528327

Estrada, E. G., Gallegos, N. A., Paredes, Y., Quispe, R., y Mori, J. (2023). Examining the relationship between environmental education and pro-environmental behavior in regular basic education students: A cross-sectional study. *Social Sciences, 12*(5). https://doi.org/10.3390/socsci12050307

Godinho, M., Leite, J. S., Latan, H., y Devos, G. M. (2024). Awareness as a catalyst for sustainable behaviors: A theoretical exploration of planned behavior and value-belief-norms in the circular economy. *Journal of Environmental Management, 368*. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122181

González, A. G., y Martínez, R. L. (2024). Educación ambiental y acompañamiento familiar en una escuela primaria mexicana. *Estudio de caso. Actualidades Investigativas en Educación, 24*(3), 30-64. https://doi.org/10.15517/aie.v24i3.59357

Guimerà, G., Calafell, G., Jiménez, G., y Esparza, M. (2025). Climate change education in secondary schools: Gaps, challenges and transformative pathways. *Encyclopedia*, *6*(1), 8. https://doi.org/10.3390/encyclopedia6010008

Jiménez, M., y Lafuente, R. (2010). Defining and measuring environmental consciousness. *Revista internacional de sociología*, *68*(3), 731-755. https://doi.org/10.3989/ris.2008.11.03

Jonathan, L. Y., y Laik, M. N. (2024). Using Experiential Learning Theory to Improve Teaching and Learning in Higher Education. *European Journal of Education*, *7*(2), 18-33. https://doi.org/10.26417/ejser.v6i1.p123-132

Loor, M. C., Cruz, J. M., y Calderón, M. M. (2024). Programa de sostenibilidad ecológica en el desarrollo de la conciencia ambiental de estudiantes de bachillerato. *Universidad, Ciencia y Tecnología: Revista Multidisciplinaria, 28*. https://doi.org/10.47460/uct.v28iSpecial.834

Marín, R. S., Duran, K. L., y Mucha, L. F. (2025). Educación ambiental para la mejora de la conciencia ambiental en estudiantes de primaria. *Episteme Koinonía, 8*(1), 164-176. https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.4416

Medina, I. F., y Páramo, P. (2024). La educación ambiental y para el cambio climático en Latinoamérica: una revisión de alcance. *Suma Psicológica, 31*(1), 63-93. https://doi.org/10.14349/sumapsi.2024.v31.n1.8

Mejia, Y. Y. (2022). Programa educativo sobre calentamiento global en el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de una institución educativa pública. *Gaceta cientifica, 8*(4), 195-199. https://doi.org/10.46794/gacien.8.4.1839

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

Miculescu, S. M. (2024). Greening curriculum guidance: Teaching and learning for climate action. President of the 42nd General Conference of UNESCO, on the occasion of the of the international conference, Paris.

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Perú: Gobierno del Perú Retrieved from https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/151469/_281-2016-MINEDU_-_03-06-2016_04_55_25_-RM_N_281-2016-MINEDU.pdf

Muccione, V., Ewen, T., y Vaghefi, S. A. (2025). A scoping review on climate change education. *PLoS Climate, 4*(1). https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000356

Nitsche, J., Stratmann, M., Tingelhoff, P. D., Busse, T. S., y Ehlers, J. P. (2025). Fostering Environmental Awareness and Behavior Through a Course on Human–Animal Studies. *Education Sciences, 15*(5), 623. https://doi.org/10.3390/educsci15050623

Núñez, J., Vargas, N., Valdebenito, A., Lizama, A., y Oyarzún, J. D. (2023). Análisis de la integración de la conciencia ambiental en la educación ambiental del currículo chileno. *Pensamiento educativo, 60*(2). https://doi.org/10.7764/pel.60.2.2023.5

Nurova, O. (2023). Ecological education as a basis for social sustainable development. E3S Web of Conferences, Togliatti, Russia.

Olivares, R. E., y Leyva, N. A. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *Alfa Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias, 7*(21). https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i21.242

Owee, T., Kim, L., Choon, O., y Chin, G. (2025). Determinants of undergraduate recycling behavior: an extended model of the theory of planned behavior. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *14*(5). https://doi.org/10.11591/ijere.v14i5.32391

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). Informe sobre desarrollo humano 2023/2024: Panorama general. PNUD. https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2023-24overviewsp.pdf

Pulido, P. C., y García, A. (2025). Investigación educativa sobre el cambio climático en estudiantes de secundaria adelantada en América Latina. *Revista mexicana de investigación educativa*, *30*(107), 1123-1155. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662025000401123&script=sci_arttext

Ramos, P. E., Rodriguez, A. J., Grados, M. R., Yovera, P. J., Ramos, S. E., y Ausejo, J. L. (2024). Environmental awareness as a transfiguring factor of the sustainable behavior of the visitor to the Lachay National Reserve. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, *3*. https://doi.org/10.56294/sctconf2024639

Ripollés, M., y Blesa, A. (2024). The role of teaching methods and students' learning motivation in turning an environmental mindset into entrepreneurial actions. *The International Journal of Management Education*, *22*(2). https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100961

Riveros, M., Pérez, P. A., Aparicio, J. A., Lima, P., Contreras, R. M., y Aquije, C. L. (2024). The environmental approach from the evaluation of ecoefficiency in the context of Latin American educational institutions. *RGSA–Revista de Gestão Social e Ambienta*, *18*(4), 1-16. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n4-027

Sánchez, J. O., Pedraza, L., y Viloria, J. J. (2024). Incidencia de las escuelas colombianas en el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes. *Revista de ciencias sociales*, *30*(1), 223-235. https://doi.org/10.31876/rcs.v30i1.41651

Sandoval, S. S., Duran, K. L., y Mucha, L. F. (2025). Conciencia ambiental de estudiantes de secundaria. *Episteme Koinonía*, *8*(1), 191-204. https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.4418

Sosa, G. C., Livia, G., y Astudillo, L. S. (2022). Fortalecimiento de la Cultura Ambiental mediante un programa ecológico en estudiantes del nivel superior. Sinergias Educativas. https://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/356

Triyandana, A., Ibrohim, I., Yanuwiyadi, B., Amin, M., y Hajar, M. U. (2024). Strategies to enhance eco-friendly culture and environmental awareness by green curriculum integration in Indonesian elementary science classroom. *International Electronic Journal of Elementary Education*, *17*(1), 217-231. https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/2311

Valencia, S. P. (2022). Factores pedagógico, familiar y social, influyentes en la conciencia ambiental en estudiantes de la institución educativa el mirador. *Inclusión y Desarrollo*, *9*(2), 63-77. https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.2.2022.63-77

Vargas, R. (2021). Propuesta metodológica para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho-2019. *Horizonte de la Ciencia*, *11*(20), 223-233. https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2021.20.779

Veloz, V. X. (2024). Mejoras significativas de la educación ambiental mediante estrategias didácticas. *Cienciamatria, 10* (18). https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1274

Wu, S. W., y Chiang, P. Y. (2023). Exploring the mediating effects of the theory of planned behavior on the relationships between environmental awareness, green advocacy, and green self-efficacy on the green word-of-mouth intention. *Sustainability, 15*(16). https://doi.org/10.3390/su151612127

Yupanqui, R. P., y Leyva, N. A. (2024). Conciencia ambiental: Empoderando cambios mediante la Alfabetización. *Revista Científica de la UCSA, 11*(1), 108-128. https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2024.011.01.108

Zegarra, Z., Segovia, S. C., Villaverde, D. S., Cadenillas, V., y Santa María, H. R. (2024). Competencias investigativas en la conciencia ambiental de los docentes de educación secundaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 8*(34), 1422-1433. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.807

Zhang, X., Jung, W., y Asari, M. (2025). Systematic review of environmental education teaching practices in schools: Trends and gaps (2015–2024). *Sustainability, 17*(19). https://doi.org/10.3390/su17198561

Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).