Research Club Scientia Vol. 4, No 4
Frecuencia: Octubre–Diciembre 2026
ISSN: 3103 - 1315
DOI: https://doi.org/10.65415/ytbzcg02

# Educación ambiental y su relación con la conciencia ecológica en estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa el Playón

# Environmental education and its relationship with ecological awareness among students in the Unified General Baccalaureate program at the El Playón Educational Unit

# Educazione ambientale e la sua relazione con la coscienza ecologica negli studenti della scuola secondaria superiore generale unificata dell'Unità Educativa El Playón.

Dora Maria Mera Vilela[I]
dmerav6@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-3686-1044
Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Luis Alberto Pantoja Caguasango[I]
lpantojac3@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-7926-1743
Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Oscar Alonso Bajaña Calle[I]
obajanac@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7618-8968
Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

**Correspondencia:** dmerav6@unemi.edu.ec

**Artículo de Investigación**

***Aceptado:** 14, Sept, 2026 ***Publicado:** 12, Noviembre, 2026

I. Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

**Resumen**

La educación ambiental constituye un componente fundamental en la formación de estudiantes comprometidos con la protección del entorno y el desarrollo de comportamientos sostenibles. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón. El estudio se planteó desde un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional. La población estuvo conformada por 82 estudiantes matriculados en primero, segundo y tercero de bachillerato, paralelo A, de los cuales se previó la participación de 80 estudiantes. Para la recolección de información se diseñó un cuestionario estructurado de diez preguntas, distribuido en dos variables: educación ambiental y conciencia ecológica, con una escala Likert de cinco opciones de respuesta. El análisis estadístico contempló frecuencias, porcentajes y la aplicación de un coeficiente de correlación para determinar la dirección y magnitud de la asociación entre las variables. Se espera que los resultados permitan identificar las percepciones estudiantiles sobre las experiencias de educación ambiental, así como sus actitudes y prácticas relacionadas con la conservación del entorno. La investigación busca aportar evidencia cuantitativa que contribuya al fortalecimiento de las estrategias pedagógicas ambientales y a la promoción de una conciencia ecológica responsable en el contexto educativo.

**Palabras clave:** educación ambiental; conciencia ecológica; bachillerato; sostenibilidad; comportamiento proambiental.

**Abstract**

Environmental education is a fundamental component in developing students who are committed to protecting the environment and adopting sustainable behaviors. This research aimed to determine the relationship between environmental education and ecological awareness among students in the General Unified Baccalaureate program at the Unidad Educativa El Playón. The study employed a quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive-correlational scope. The population consisted of 82 students enrolled in the first, second, and third years of the baccalaureate program (section A), with 80 students participating in the study. Data were collected using a structured, ten-question questionnaire covering two variables environmental education and ecological awareness utilizing a five-point Likert scale. Statistical analysis included frequencies, percentages, and the application of a correlation coefficient to determine the direction and magnitude of the association between the variables. The results are expected to reveal students' perceptions of their environmental education experiences, as well as their attitudes and practices regarding environmental conservation. This research seeks to provide quantitative evidence that contributes to strengthening environmental pedagogical strategies and promoting responsible ecological awareness within the educational context.

**Keywords:** environmental education; ecological awareness; baccalaureate; sustainability; pro-environmental behavior.

Riassunto

L'educazione ambientale costituisce una componente fondamentale nella formazione di studenti impegnati nella tutela dell'ambiente e nell'adozione di comportamenti sostenibili. La presente ricerca ha avuto l'obiettivo di determinare la relazione tra educazione ambientale e coscienza ecologica negli studenti del Bachillerato General Unificado dell'Unità Educativa El Playón. Lo studio ha adottato un approccio quantitativo, con un disegno non sperimentale, trasversale e descrittivo-correlazionale. La popolazione era composta da 82 studenti iscritti al primo, secondo e terzo anno della scuola secondaria superiore, sezione A, dei quali era prevista la partecipazione di 80 studenti. Per la raccolta dei dati è stato progettato un questionario strutturato di dieci domande, suddivise in due variabili, educazione ambientale e coscienza ecologica, con una scala Likert a cinque opzioni di risposta. L'analisi statistica prevedeva frequenze, percentuali e l'applicazione di un coefficiente di correlazione per determinare direzione e intensità dell'associazione tra le variabili. Si prevede che i risultati consentano di identificare le percezioni degli studenti sulle esperienze di educazione ambientale, nonché i loro atteggiamenti e le pratiche legate alla conservazione dell'ambiente. La ricerca mira a fornire evidenze quantitative utili al rafforzamento delle strategie didattiche ambientali e alla promozione di una coscienza ecologica responsabile in ambito educativo.

**Parole chiave:** educazione ambientale; coscienza ecologica; scuola secondaria superiore; sostenibilità; comportamento proambientale.

## Introducción

La educación ambiental constituye un componente fundamental en la formación integral de los estudiantes, debido a su contribución al desarrollo de conocimientos, valores, actitudes y comportamientos responsables frente a los problemas que afectan al entorno natural. En el contexto educativo actual, el cambio climático, la contaminación, el manejo inadecuado de residuos y el deterioro de los ecosistemas representan desafíos que requieren fortalecer la participación de las instituciones educativas en la construcción de una cultura de sostenibilidad. Desde esta perspectiva, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO, 2024) destacó la importancia de integrar la sostenibilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la gestión institucional y la participación comunitaria, reconociendo que los establecimientos educativos desempeñan un papel esencial en la formación de ciudadanos comprometidos con la protección ambiental.

En los estudiantes de bachillerato, la educación ambiental adquiere especial relevancia, puesto que esta etapa educativa favorece la consolidación de conocimientos, valores y hábitos que pueden influir en sus decisiones y comportamientos cotidianos. Sin embargo, la adquisición de conocimientos sobre los problemas ambientales no garantiza necesariamente el desarrollo de una conciencia ecológica orientada hacia prácticas sostenibles. Esta situación plantea la necesidad de comprender cómo las experiencias pedagógicas relacionadas con el cuidado del ambiente se vinculan con las actitudes y responsabilidades individuales de los adolescentes. Chao (2024), mediante una investigación desarrollada con estudiantes de secundaria en Taiwán, examinó las relaciones entre la alfabetización ambiental y las prácticas educativas docentes, identificando diferencias entre las modalidades de formación académica y técnica. Estos hallazgos evidenciaron la importancia de considerar las características del contexto educativo al estudiar la formación ambiental y sus manifestaciones en la población estudiantil.

La problemática también se relaciona con la necesidad de superar prácticas educativas centradas exclusivamente en la transmisión de información ambiental, incorporando experiencias participativas que favorezcan el desarrollo de actitudes y comportamientos responsables. Las actividades de reciclaje, conservación de recursos naturales y prevención de la contaminación representan oportunidades para vincular los contenidos curriculares con las necesidades del entorno. Al respecto, Martínez et al. (2025) evaluaron una secuencia de educación ambiental no formal aplicada a estudiantes de secundaria e identificaron cambios significativos en determinados conocimientos y respuestas emocionales relacionados con los problemas ambientales. No obstante, las actitudes presentaron mayor resistencia al cambio, lo que permitió reconocer que la formación ambiental comprende dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales que requieren una atención diferenciada dentro de los procesos educativos.

En el contexto ecuatoriano, la educación ambiental representa una oportunidad para fortalecer la responsabilidad ecológica mediante estrategias didácticas vinculadas con la realidad de las comunidades educativas. No obstante, es necesario profundizar en el análisis de las experiencias formativas y su relación con las percepciones, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes. Plua (2024), en una investigación desarrollada en una comunidad educativa de Guayaquil, examinó la implementación de un plan didáctico destinado a fortalecer la conciencia ambiental de estudiantes de bachillerato, incorporando actividades de reciclaje, aprendizaje colaborativo y participación en iniciativas ecológicas. Los resultados mostraron mejoras en las dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales de la conciencia ambiental, evidenciando la importancia de promover experiencias educativas contextualizadas que contribuyan a la formación de hábitos responsables frente al entorno natural.

Asimismo, la conciencia ecológica constituye una dimensión relevante de la formación ciudadana, debido a que comprende no solamente el reconocimiento de los problemas ambientales, sino también la preocupación por sus consecuencias y la disposición para adoptar comportamientos



Research Club Scientia Vol. 4, No 4, Octubre - Diciembre, pp. 956-973 , ISSN: 3103 – 1315

favorables hacia la conservación de los recursos naturales. Desde esta perspectiva, Gonzales y Morveli (2024), desarrollaron una investigación cuantitativa con estudiantes de secundaria, mediante la aplicación de cuestionarios orientados a determinar la relación entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos. Sus resultados identificaron asociaciones entre ambas variables, destacando la importancia de examinar estadísticamente las actitudes ambientales y su vinculación con las prácticas cotidianas. Estos antecedentes permitieron reconocer la pertinencia de desarrollar investigaciones correlacionales que contribuyan a comprender las relaciones entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en diferentes contextos escolares.

A partir de estos antecedentes, se identificó la necesidad de analizar la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón. Si bien las investigaciones precedentes abordaron la formación ambiental, la sostenibilidad y los comportamientos ecológicos en diferentes instituciones educativas, resultó pertinente generar evidencia cuantitativa específica sobre la asociación entre las experiencias de educación ambiental y las manifestaciones de conciencia ecológica de los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato. En este contexto, el problema de investigación se formuló mediante la siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón? El estudio buscó contribuir al conocimiento de estas variables dentro del contexto institucional, proporcionando información que pudiera orientar el fortalecimiento de las estrategias pedagógicas relacionadas con la conservación ambiental y la formación de ciudadanos responsables.

En correspondencia con la problemática identificada, el objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón. Para alcanzar este propósito, se estableció un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional. La investigación consideró a los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, paralelo A, y contempló la aplicación de una encuesta estructurada mediante escala Likert, organizada en dos variables: educación ambiental y conciencia ecológica. El procesamiento de los datos se orientó al análisis de frecuencias, porcentajes y medidas estadísticas que permitieran describir las respuestas de los participantes e identificar la dirección y magnitud de la relación entre las variables, sin establecer relaciones de causalidad.

Finalmente, el artículo se estructuró en cinco apartados. La introducción presentó la problemática, los antecedentes científicos, la justificación y el objetivo de la investigación; la metodología describió el enfoque, el diseño, la población, los instrumentos y los procedimientos de análisis estadístico; los resultados expusieron los hallazgos obtenidos mediante el procesamiento de las encuestas; la discusión permitió contrastar los resultados con las investigaciones científicas

precedentes; y las conclusiones sintetizaron los principales aportes del estudio y sus implicaciones para el fortalecimiento de la educación ambiental y la conciencia ecológica en el bachillerato.

## Metodología

La investigación se estructuró metodológicamente desde un enfoque cuantitativo, orientado al análisis de la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón. Se consideraron como variables de estudio la educación ambiental, entendida desde las experiencias formativas, los conocimientos y las prácticas educativas relacionadas con la sostenibilidad, y la conciencia ecológica, asociada con las actitudes, la responsabilidad y los comportamientos favorables hacia la conservación del entorno. Esta delimitación respondió a los planteamientos de Firmanshah et al. (2023), quienes examinaron las relaciones entre el conocimiento, las actitudes, la conciencia y los comportamientos ambientales de los estudiantes. Asimismo, Hajj-Hassan et al. (2024) destacaron la importancia de las experiencias educativas para el desarrollo de la conciencia sobre la sostenibilidad.

### 2.1. Enfoque y diseño de investigación

El estudio se planteó desde un enfoque cuantitativo, debido a que se buscó medir las variables mediante indicadores observables y respuestas susceptibles de codificación numérica. Se adoptó un diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional, puesto que se propuso examinar la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica sin manipular deliberadamente las variables ni intervenir en las condiciones habituales de enseñanza. La recolección de información se delimitó a un único momento del período académico, con la finalidad de identificar tendencias y asociaciones entre las dimensiones estudiadas.

La elección de este diseño se sustentó en investigaciones recientes que abordaron el comportamiento sostenible y la conciencia ambiental de los adolescentes. Bhattarai et al. (2024) identificaron factores individuales y contextuales vinculados con los comportamientos proambientales, mientras que Sandoval et al. (2025) emplearon procedimientos cuantitativos para estudiar la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria. De esta manera, el diseño propuesto permitió establecer relaciones estadísticas entre las variables, sin atribuir efectos causales a la educación ambiental.

### 2.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por 82 estudiantes matriculados en los tres niveles de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón, correspondientes a primero de BGU 31 estudiantes, paralelo A; segundo de BGU 29 estudiantes, paralelo A; y tercero de BGU 22 estudiantes, paralelo A. Debido al tamaño accesible de la población, se estableció trabajar con la totalidad de los estudiantes mediante un censo poblacional, por lo que no se requirió aplicar procedimientos de muestreo probabilístico ni fórmulas para calcular el tamaño de la muestra.

Se consideraron como criterios de inclusión la matrícula vigente en los niveles seleccionados, la participación voluntaria y la autorización correspondiente cuando los participantes fueran menores de edad. La distribución por curso se determinaría a partir de los registros institucionales, garantizando la identificación de los tres niveles educativos dentro de la base de datos.

Esta decisión permitió considerar las características de la población escolar y explorar posibles diferencias entre niveles de bachillerato. Kurdiati y Fathurohman (2024) señalaron la importancia de ampliar los estudios sobre conciencia de sostenibilidad en estudiantes de secundaria, mientras que Camacho et al. (2025) examinaron la conciencia ambiental en contextos escolares ecuatorianos mediante la recopilación de información de estudiantes de educación básica y bachillerato.

**2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se seleccionó la encuesta como técnica de recolección de datos y se propuso utilizar un cuestionario estructurado, organizado en dos secciones correspondientes a las variables de investigación. La primera sección abordaría la educación ambiental mediante indicadores relacionados con los conocimientos adquiridos, las actividades pedagógicas ambientales y la participación en iniciativas de sostenibilidad. La segunda sección evaluaría la conciencia ecológica mediante indicadores de sensibilidad ambiental, responsabilidad individual, actitudes de conservación y prácticas cotidianas de protección del entorno.

Para registrar las respuestas se propuso una escala Likert de cinco categorías, desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo). Los puntajes permitirían construir indicadores por dimensión y puntuaciones globales para cada variable, considerando la orientación de los ítems. La estructura del instrumento tomaría como referencia la investigación de Harskamp et al. (2023), quienes desarrollaron y validaron un cuestionario de ciudadanía ambiental para estudiantes de secundaria, así como el trabajo de Concina y Frate (2023), quienes analizaron instrumentos y estudios relacionados con las actitudes y creencias estudiantiles hacia la sostenibilidad.

Previamente a su aplicación definitiva, el cuestionario sería sometido a juicio de expertos para valorar la claridad, pertinencia y coherencia de los ítems con las dimensiones establecidas. Asimismo, se contempló un pilotaje con estudiantes de características similares que no formaran parte de la aplicación definitiva, con el propósito de identificar dificultades de comprensión. La consistencia interna de las escalas se estimaría mediante el coeficiente alfa de Cronbach y, cuando las condiciones estadísticas lo permitieran, el coeficiente omega de McDonald.

**2.4. Procedimiento y análisis estadístico**

El procedimiento se organizó en cuatro fases: autorización institucional, revisión y validación del instrumento, aplicación de las encuestas y procesamiento estadístico de la información. Inicialmente, se contempló solicitar la autorización de las autoridades de la Unidad Educativa El Playón y gestionar el consentimiento de los representantes legales cuando correspondiera, junto con el asentimiento de los estudiantes. Posteriormente, se planificó la aplicación del cuestionario

en los tres niveles de bachillerato, procurando condiciones homogéneas, confidencialidad y anonimato en el registro de las respuestas.

Los datos obtenidos se procesarían mediante una matriz de codificación y se analizarían con apoyo de un programa estadístico, como IBM SPSS Statistics o Jamovi. En una primera etapa, se calcularían frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión para describir las respuestas de los participantes. En una segunda etapa, se estimaría la consistencia interna del instrumento y se examinaría la distribución de los puntajes correspondientes a cada variable.

Para determinar la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica, se propuso emplear el coeficiente de correlación de Spearman cuando las características ordinales o la distribución de los datos así lo justificaran; alternativamente, podría utilizarse la correlación de Pearson si los puntajes compuestos y sus supuestos estadísticos lo permitieran. Se establecería un nivel de significancia de $\propto = 0{,}05$ y se reportarían los coeficientes, sus intervalos de confianza y los valores de significancia. Esta estrategia permitiría valorar la dirección y magnitud de la asociación, sin interpretar los resultados como evidencia de causalidad.

El análisis se fundamentó, además, en la necesidad de distinguir los conocimientos ambientales de las actitudes y los comportamientos ecológicos. Wildbichler et al. (2025) examinaron las concepciones científicas de los estudiantes acerca del cambio climático y evidenciaron la importancia de estudiar sus conocimientos ambientales, mientras que Salazar et al. (2024) abordaron la educación ambiental y la conciencia ecológica en estudiantes de secundaria, proporcionando antecedentes pertinentes para la interpretación de las variables investigadas.

## 3. Resultados

El análisis de los resultados permitió examinar la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón. La investigación contó con 82 participantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, quienes respondieron un cuestionario estructurado de diez ítems mediante una escala Likert de cinco categorías. Los datos se analizaron utilizando estadística descriptiva e inferencial, mediante frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar y el coeficiente rho de Spearman. Los hallazgos se organizaron en cuatro tablas que permitieron caracterizar a los participantes, describir las variables estudiadas y establecer su asociación estadística.

### Caracterización de los participantes

La distribución de los estudiantes según el año de bachillerato permitió establecer la composición de la población encuestada. Esta caracterización fue pertinente porque la educación ambiental se desarrolló en distintos niveles de escolaridad y las experiencias formativas pudieron variar según el contexto académico. Salazar et al. (2024) destacaron la importancia de considerar las

características del entorno educativo al analizar las estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la conciencia ecológica.

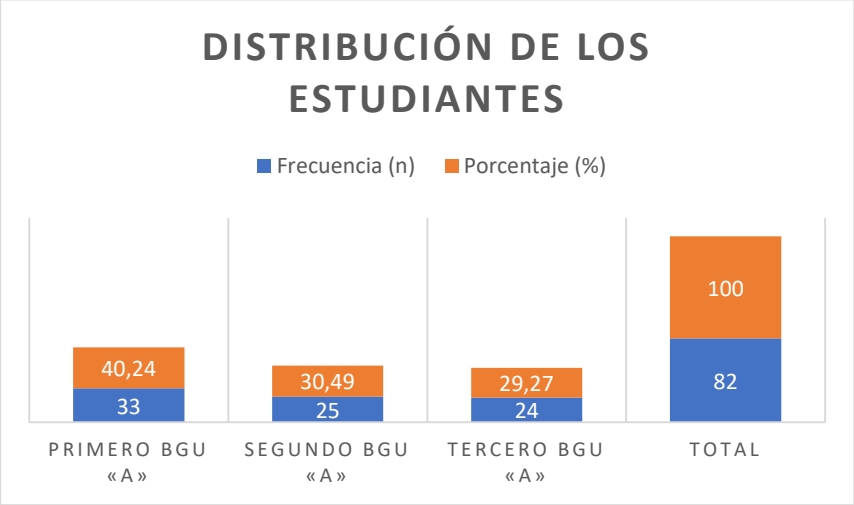
**Tabla 1**

*Distribución de los estudiantes según el año de bachillerato*

| Año de bachillerato | Frecuencia (n) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| Primero BGU «A» | 33 | 40,24 |
| Segundo BGU «A» | 25 | 30,49 |
| Tercero BGU «A» | 24 | 29,27 |
| Total | 82 | 100,00 |

**Figura. 1**

*Distribución de los estudiantes según el año de bachillerato*




Los resultados de la Tabla 1 evidenciaron que el 40,24 % de los participantes perteneció a primero de bachillerato, seguido del 30,49 % correspondiente a segundo y el 29,27 % a tercero. La mayor participación se registró en el primer nivel, aunque los tres cursos estuvieron representados. Esta distribución permitió obtener información sobre las percepciones ambientales de estudiantes de

diferentes años de bachillerato, lo cual proporcionó una perspectiva general del contexto educativo investigado.

**Resultados descriptivos de la educación ambiental**

Para analizar la variable educación ambiental se consideraron cinco indicadores relacionados con la información recibida, las actividades pedagógicas desarrolladas por los docentes, el reciclaje, la comprensión de problemas ambientales y la participación estudiantil. Galorio y Naling (2024) destacaron la importancia de examinar conjuntamente los conocimientos y las prácticas ambientales de estudiantes y docentes, mientras que Ribeiro y Vasconcelos (2024) señalaron la pertinencia de las experiencias educativas no formales para favorecer la comprensión de las problemáticas ambientales.

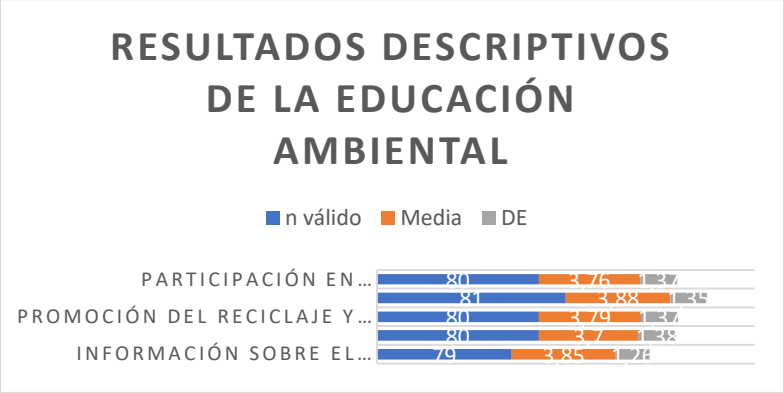
**Tabla 2**

*Resultados descriptivos de la educación ambiental en estudiantes de bachillerato*

| Indicadores | n válido | Media | DE |
|---|---|---|---|
| Información sobre el cuidado y protección ambiental | 79 | 3,85 | 1,26 |
| Actividades ambientales desarrolladas por los docentes | 80 | 3,70 | 1,38 |
| Promoción del reciclaje y separación de residuos | 80 | 3,79 | 1,37 |
| Comprensión de los problemas ambientales | 81 | 3,88 | 1,35 |
| Participación en actividades ambientales institucionales | 80 | 3,76 | 1,37 |

**Figura. 2**

*Resultados descriptivos de la educación ambiental en estudiantes de bachillerato*



Los resultados de la Tabla 2 evidenciaron que la comprensión de los problemas ambientales alcanzó la mayor valoración (M = 3,88; DE = 1,35), seguida de la información recibida sobre el cuidado ambiental (M = 3,85; DE = 1,26). En contraste, las actividades ambientales desarrolladas por los docentes presentaron el promedio más bajo (M = 3,70; DE = 1,38). Estos hallazgos reflejaron que los estudiantes percibieron experiencias de formación ambiental dentro de la institución, aunque se identificaron oportunidades para fortalecer las estrategias didácticas y ampliar las actividades participativas relacionadas con la protección del entorno natural.

**Resultados descriptivos de la conciencia ecológica**

La conciencia ecológica se examinó mediante cinco indicadores asociados con la protección del ambiente, el ahorro de recursos naturales, la disposición adecuada de residuos, la preocupación por la contaminación y la disposición para modificar hábitos personales. Az Zahra et al. (2025) analizaron la conciencia ambiental estudiantil considerando componentes cognitivos, emocionales y conductuales. Asimismo, Alkar y Akdoğan (2025) destacaron la importancia de comprender las percepciones de los estudiantes sobre la contaminación ambiental como parte de su formación ecológica.

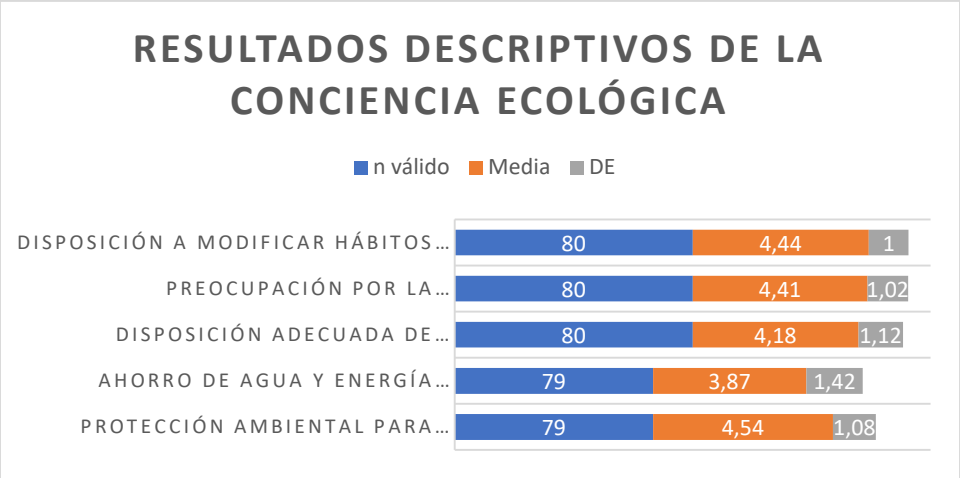
**Tabla 3**

*Resultados descriptivos de la conciencia ecológica en estudiantes de bachillerato*

| Indicadores | n válido | Media | DE |
|---|---|---|---|
| Protección ambiental para futuras generaciones | 79 | 4,54 | 1,08 |
| Ahorro de agua y energía eléctrica | 79 | 3,87 | 1,42 |
| Disposición adecuada de residuos sólidos | 80 | 4,18 | 1,12 |
| Preocupación por la contaminación ambiental | 80 | 4,41 | 1,02 |
| Disposición a modificar hábitos ambientales | 80 | 4,44 | 1,00 |

**Figura. 3**

*Resultados descriptivos de la conciencia ecológica en estudiantes de bachillerato*




La Tabla 3 mostró que la protección ambiental para las futuras generaciones registró la mayor puntuación (M = 4,54; DE = 1,08), seguida de la disposición a modificar hábitos ambientales (M = 4,44; DE = 1,00) y la preocupación por la contaminación (M = 4,41; DE = 1,02). Por otra parte, el ahorro de agua y energía eléctrica presentó la menor valoración (M = 3,87; DE = 1,42). Estos resultados reflejaron actitudes favorables hacia la conservación ambiental, aunque determinadas prácticas cotidianas presentaron puntuaciones comparativamente menores. En consecuencia, se identificó la necesidad de reforzar experiencias educativas que vincularan la conciencia ecológica con acciones concretas de conservación de los recursos naturales.

**Relación entre educación ambiental y conciencia ecológica**

Con la finalidad de determinar la asociación entre las variables investigadas, se aplicó el coeficiente de correlación rho de Spearman a las puntuaciones compuestas de educación ambiental y conciencia ecológica. Este análisis permitió examinar la dirección, magnitud y significación estadística de la relación. Uzşen et al. (2025) estudiaron los efectos de un programa educativo ambiental sobre las actitudes de estudiantes de secundaria, mientras que Balcha et al. (2026) examinaron los resultados de una intervención integrada de educación ambiental sobre capacidades relacionadas con la gestión sostenible. Ambos antecedentes destacaron la relevancia de estudiar las relaciones entre las experiencias de educación ambiental y las respuestas de los estudiantes frente a la sostenibilidad.

**Tabla 4**

*Análisis de correlación y consistencia interna de las variables investigadas*

| Indicador estadístico | Resultado |
|---|---|
| Participantes encuestados | 82 |
| Casos completos para el análisis | 75 |
| Coeficiente rho de Spearman | 0,597 |
| Significación estadística (p) | < 0,001 |
| Alfa de Cronbach: educación ambiental | 0,882 |
| Alfa de Cronbach: conciencia ecológica | 0,870 |

Los resultados de la Tabla 4 evidenciaron una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre educación ambiental y conciencia ecológica (rho = 0,597; p < 0,001). Este hallazgo indicó que los estudiantes con mayores puntuaciones en educación ambiental tendieron a presentar puntuaciones superiores en conciencia ecológica. Asimismo, los coeficientes alfa de Cronbach de 0,882 y 0,870 evidenciaron una adecuada consistencia interna de los instrumentos utilizados para medir ambas variables. En conjunto, los hallazgos respaldaron la hipótesis de asociación estadística entre educación ambiental y conciencia ecológica en los estudiantes investigados. Sin embargo, debido al diseño no experimental y transversal, no fue posible establecer relaciones causales entre las variables.

## 4. Discusión

Los resultados de la investigación evidenciaron una relación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la educación ambiental y la conciencia ecológica de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón (rho = 0,597; p < 0,001). Este hallazgo permitió reconocer que los estudiantes con mayores puntuaciones en experiencias de educación ambiental tendieron a presentar una conciencia ecológica más favorable. Los resultados coincidieron con Alvarado y García (2026) quienes desarrollaron una investigación descriptiva-correlacional con 169 estudiantes de bachillerato en Filipinas e identificaron una relación positiva moderada entre la alfabetización ambiental y las prácticas proambientales (r = 0,574; p < 0,001). La similitud entre ambos estudios respaldó la existencia de asociaciones entre la formación ambiental y las conductas responsables hacia el entorno, aunque las variables y los instrumentos empleados no fueron idénticos.

Respecto a la educación ambiental, los estudiantes de la Unidad Educativa El Playón presentaron valoraciones favorables en la comprensión de problemas ambientales (M = 3,88) y en la información recibida sobre protección del entorno (M = 3,85). Sin embargo, las actividades ambientales desarrolladas por los docentes obtuvieron una puntuación relativamente menor (M = 3,70), lo que sugirió oportunidades para fortalecer las estrategias pedagógicas participativas. En este sentido, Kumari y Suman (2025) analizaron la conciencia ambiental de 100 estudiantes de secundaria en Patna, India, mediante un estudio cuantitativo basado en encuestas, considerando conocimientos ambientales, problemas ecológicos locales y prácticas sostenibles. Este antecedente permitió reconocer la importancia de evaluar la formación ambiental desde diferentes componentes y de contextualizar los aprendizajes en las experiencias escolares.

En cuanto a la conciencia ecológica, los resultados mostraron que la protección del ambiente para las futuras generaciones alcanzó la mayor valoración (M = 4,54), seguida de la disposición a modificar hábitos ambientales (M = 4,44). No obstante, el ahorro de agua y energía eléctrica presentó una media inferior (M = 3,87), lo que evidenció diferencias entre las actitudes favorables hacia la conservación y la frecuencia declarada de determinadas prácticas cotidianas. Estos hallazgos guardaron relación con Herrera y Losada (2026), quienes examinaron los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de estudiantes de una institución educativa de la Amazonía colombiana. Los investigadores identificaron conocimientos ambientales y actitudes favorables, pero limitaciones en la consolidación de prácticas sostenibles. Esta coincidencia permitió interpretar que la conciencia ambiental no necesariamente se manifestó con la misma intensidad en todos los comportamientos cotidianos.

De manera complementaria, los resultados relacionados con el reciclaje y la disposición adecuada de residuos reflejaron la necesidad de fortalecer la aplicación práctica de los conocimientos ambientales. Polat et al. (2024) estudiaron los conocimientos, emociones y comportamientos de estudiantes de secundaria respecto a la protección ambiental y el reciclaje en Turquía, mediante un cuestionario con escala Likert. Su investigación destacó la relevancia de analizar conjuntamente los componentes cognitivos, afectivos y conductuales de la formación ambiental. Desde esta perspectiva, los hallazgos de la Unidad Educativa El Playón sugirieron que la enseñanza de las Ciencias Naturales debía complementar la información teórica con actividades escolares vinculadas al uso responsable de los recursos y al manejo adecuado de los residuos.

Por otra parte, la necesidad de fortalecer las actividades ambientales institucionales pudo contrastarse con Masson et al. (2025), quienes investigaron los efectos de una intervención de ciencia ciudadana sobre los conocimientos de biodiversidad, la conexión con la naturaleza y las acciones de protección ambiental en estudiantes de secundaria. Mediante un diseño cuasiexperimental, los autores encontraron que las actividades educativas incrementaron los conocimientos relacionados con la biodiversidad, mientras que la participación en experiencias de

ciencia ciudadana favoreció adicionalmente determinadas conductas e intenciones de protección ambiental. Estos resultados respaldaron la pertinencia pedagógica de incorporar actividades de observación, investigación escolar y participación ambiental, aunque el diseño correlacional del presente estudio no permitió atribuir efectos causales a la educación recibida.

En conjunto, los resultados obtenidos permitieron identificar que la educación ambiental se relacionó significativamente con la conciencia ecológica de los estudiantes de bachillerato. El principal aporte de la investigación consistió en proporcionar evidencia cuantitativa sobre ambas variables en la Unidad Educativa El Playón, considerando las percepciones y prácticas declaradas por estudiantes de los tres años de bachillerato. No obstante, el diseño transversal, el uso de respuestas auto informadas y la disponibilidad de 75 cuestionarios completos para el análisis correlacional constituyeron limitaciones que debieron considerarse al interpretar los hallazgos. Por ello, se reconoció la pertinencia de desarrollar futuras investigaciones con intervenciones pedagógicas y mediciones longitudinales que permitieran examinar los cambios en la conciencia ecológica y su relación con experiencias educativas ambientales sostenidas.

## 5. Conclusiones

Por medio de la presente investigación, se analizó la relación entre la educación ambiental y la conciencia ecológica en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa El Playón. A partir de los hallazgos obtenidos, se concluyó lo siguiente:

1. La educación ambiental constituyó un componente importante en la formación ecológica de los estudiantes, al relacionarse con sus conocimientos, actitudes y prácticas orientadas a la protección del entorno natural.
2. Se identificó la necesidad de fortalecer las estrategias didácticas participativas, especialmente aquellas relacionadas con el reciclaje, el ahorro de recursos naturales y la conservación ambiental.
3. La conciencia ecológica de los estudiantes reflejó actitudes favorables hacia la protección ambiental; sin embargo, se reconoció la importancia de promover una mayor correspondencia entre estas actitudes y las prácticas cotidianas.
4. La relación identificada entre las variables aportó evidencia para orientar nuevas propuestas pedagógicas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, aunque no permitió establecer efectos causales.
5. Los hallazgos proporcionaron una base para futuras investigaciones sobre estrategias educativas ambientales, mediante intervenciones que permitieran evaluar cambios en los conocimientos y comportamientos ecológicos de los estudiantes.



Research Club Scientia Vol. 4, No 4, Octubre - Diciembre, pp. 956-973 , ISSN: 3103 – 1315

Finalmente, se destacó la importancia de integrar experiencias ambientales prácticas y contextualizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de favorecer una formación estudiantil comprometida con la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente.

**Agradecimientos**

Expresamos nuestro profundo agradecimiento, en primer lugar, a Dios, por concedernos sabiduría, fortaleza y perseverancia para alcanzar esta importante etapa de nuestra formación académica. A nuestras familias, por su amor, comprensión y apoyo incondicional durante este proceso de superación profesional. A la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), especialmente a la Facultad de Posgrado y a la Maestría en Pedagogía de las Ciencias Naturales, por brindarnos las herramientas necesarias para fortalecer nuestras competencias investigativas. De manera especial, agradecemos a nuestro docente tutor de titulación, por su orientación académica, compromiso y valiosos conocimientos, que contribuyeron al desarrollo de esta investigación. Finalmente, extendemos nuestro reconocimiento a las autoridades, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa El Playón, por su colaboración y participación en el estudio.

**Referencias**

Alkar, E., y Akdoğan, M. (2025). Opiniones de estudiantes de secundaria sobre la contaminación ambiental. . *Educational Academic Research, 57*, 43–53. https://doi.org/https://doi.org/10.33418/education.1605957

Alvarado, B., y García, M. (2026). Alfabetización ambiental y prácticas proambientales: un estudio correlacional de estudiantes de último año de secundaria en Davao Occidental. *Revista Asiática de Educación y Estudios Sociales, 52*(6), 315-326. https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.9734/ajess/2026/v52i63097

Az Zahra, B., Solihat, R., y Rusyati, L. (2025). Conciencia ambiental: Análisis de estudiantes de secundaria. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan, 17*(1), 13–21. https://doi.org/https://doi.org/10.55215/pedagogia.v17i1.30

Balcha, T., Worku, K., y Lemma, A. (2026). Evaluación de los efectos de la educación ambiental integrada en las capacidades de gestión ambiental sostenible de los estudiantes de secundaria: evidencia de un estudio de intervención en Etiopía. *Discover Education, 5*(358). https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s44217-026-01440-x

Bhattarai, P., Shrestha, R., Ray, S., y Knez, R. (2024). Determinants of adolescents' pro-sustainable behavior: a systematic literature review using PRISMA. *Discover Sustainability, 5*, Article 112. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s43621-024-00291-6

Camacho, B., Maza, M., Pizarro, T., Chapi, X., Calle, R., y Ochoa, C. (2025). Conciencia ambiental en estudiantes de básica y bachillerato: estrategias para abordar la escasez de agua. *Revista InveCom, 5*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.13826192

Chao, Y. (2024). ¿Diferentes caminos, misma ecología? Modelos de alfabetización ambiental integrados con las prácticas de educación ambiental de los docentes para estudiantes de secundaria académica frente a estudiantes de formación técnica/vocacional. *Cogent Education, 11*(1), Article 2357922. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2357922

Concina, E., y Frate, S. (2023). Evaluación de las creencias y actitudes de los estudiantes universitarios hacia la sostenibilidad y el desarrollo sostenible: una revisión sistemática. *Trends in Higher Education, 2*(4), 705–717. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/higheredu2040041

Firmanshah, M., Abdullah, N., y Fariduddin, M. (2023). La relación entre el conocimiento ambiental, la actitud, el comportamiento y la conciencia ambiental de los estudiantes: una revisión sistemática. *Revista Internacional de Investigación Académica en Educación y Desarrollo Progresistas, 12*(1), 432–449. https://doi.org/https://doi.org/10.6007/IJARPED/v12-i1/15707

Galorio, I., y Naling, C. (2024). Conocimiento y prácticas de estudiantes y profesores de bachillerato en materia de educación ambiental: bases para el desarrollo de materiales didácticos. *Asian Journal of Environment y Ecology, 23*(4), 16–39. https://doi.org/https://doi.org/10.9734/ajee/2024/v23i4537

Gonzales, C., y Morveli, W. (2024). Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de secundaria. *LACCEI, 1*(10). https://doi.org/https://doi.org/10.18687/LACCEI2024.1.1.389

Hajj-Hassan, M., Chaker, R., y Cederqvist, A. (2024). Educación ambiental: una revisión sistemática sobre el uso de herramientas digitales para fomentar la conciencia sobre la sostenibilidad. *Sustainability , 16*(9), 3733. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su16093733

Harskamp, M., Knippels, M., Boeve, J., y Joolingen, W. (2023). Cuestionario de opiniones sobre ciudadanía ambiental: una herramienta de autoevaluación para estudiantes de secundaria.

*Frontiers in Education, 8*, Article 1182824. https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1182824

Herrera, T., y Losada, N. (2026). Diagnóstico de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales entre estudiantes de la institución educativa Sagrados Corazones: el papel de los medios digitales como estrategia para un aprendizaje ecodigital transformador. *Medio Ambiente. Res. Comunitario, 8*(3), 50. https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1088/2515-7620/ae5149

Kumari, S., y Suman, S. (2025). Análisis cuantitativo de la conciencia ambiental de los estudiantes de secundaria en Patna. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 612-618. https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.51244/IJRSI.2025.12050058

Kurdiati, L., y Fathurohman, A. (2024). Exploring Next Generations for a Sustainable Future: A Systematic Literature Review on Sustainability Awareness among High School Students in Indonesia. *Jurnal IPA y Pembelajaran IPA, 8*(2), 168-182. https://www.researchgate.net/publication/382354058_Exploring_Next_Generations_for_a_Sustainable_Future_A_Systematic_Literature_Review_on_Sustainability_Awareness_among_High_School_Students_in_Indonesia

Martínez, J., de Frutos, Á., Calvo, G., y Lucha, P. (2025). Impacto de una secuencia de educación ambiental no formal con el alumnado de secundaria. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales, 38*, 68–92. https://doi.org/https://doi.org/10.17141/letrasverdes.38.2025.6420

Masson, T., Siebert, J., Köhler, S., Fritsche, I., y Zabel, J. (2025). La ciencia ciudadana llega a las escuelas: efectos de la intervención en el conocimiento de la biodiversidad, la conexión con la naturaleza y la acción en favor de la biodiversidad en estudiantes de secundaria. *Environment and Behavior, 57*(5-6). https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1177/00139165251345383

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, l. C. (2024). *Green school quality standard: greening every learning environment.* UNESCO. https://doi.org/https://doi.org/10.54675/LOCX2930

Plua, M. (2024). Plan didáctico para fomentar la conciencia ambiental en una comunidad educativa Monte Sinaí, Guayaquil 2025. *Revista Scientific, 9*(34), 219–239. https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.34.10.219-239

Polat, M., Karaçizmeli, İ., Atasoy, A., y Yeşilnacar, M. (2024). Evaluación de los conocimientos, las emociones y los comportamientos de los estudiantes de secundaria con respecto al

medio ambiente y el reciclaje en el sureste de Turquía. *European Journal of Education, 59*(3), e12676. https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ejed.12676

Ribeiro, T., y Vasconcelos, C. (2024). Educación no formal de estudiantes de secundaria para desarrollar la conciencia ambiental. *Episodes, 47*(4), 753–765. https://doi.org/https://doi.org/10.18814/epiiugs/2024/02404s01

Salazar, A., Alcivar, D., Flores, G., Montaño, J., y Salazar, L. (2024). Educación ambiental como herramienta para fomentar la conciencia ecológica en estudiantes de secundaria. *Revista Científica Ciencia y Método, 2*(2), 40–52. https://doi.org/https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v2/n2/42

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

Uzşen, H., Koyun, M., Bal, C., İşeri, Ö., Öz Yıldırım, Ö., y Çelik Eren, D. (2025). Efecto de un programa de educación ambiental implementado con la participación de estudiantes universitarios en la actitud ambiental de los estudiantes de secundaria. *International Journal of Environmental Health Research, 35*(4), 1096–1110. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09603123.2024.2382303

Wildbichler, S., Haagen, C., y Schubatzky, T. (2025). Ideas de los estudiantes sobre los fundamentos científicos del cambio climático: una revisión sistemática de la literatura. *Estudios en Educación Científica, 61*(1), 117-169. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03057267.2024.2395206