



*Educación y sostenibilidad: formación de valores ambientales en los estudiantes*

*Education and sustainability: developing environmental values in students*

*Educação e sustentabilidade: desenvolver valores ambientais nos alunos*

Patricia Del Carmen Guañuna-Pila <sup>I</sup>  
[patriciacarmen\\_27@yahoo.es](mailto:patriciacarmen_27@yahoo.es)  
<https://orcid.org/0009-0009-3718-9074>

Loida Vilma Barroso-Guato <sup>II</sup>  
[loidabarrosoguato@hotmail.com](mailto:loidabarrosoguato@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0000-4176-2536>

Jaime Patricio Mediavilla-Cabezas <sup>III</sup>  
[jaimepatricio.mediavilla@gmail.com](mailto:jaimepatricio.mediavilla@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0001-2370-5703>

Mirella Elizabeth Cueva-Jaramillo <sup>IV</sup>  
[cuevamirella@gmail.com](mailto:cuevamirella@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0007-8187-0890>

Jessenia Mariuxi Zurita-Veliz <sup>V</sup>  
[jesseniazuritav1993@hotmail.com](mailto:jesseniazuritav1993@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-8473-4807>

**Correspondencia:** [patriciacarmen\\_27@yahoo.es](mailto:patriciacarmen_27@yahoo.es)

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 11 de julio de 2025 \* **Aceptado:** 16 de agosto de 2025 \* **Publicado:** 24 de septiembre de 2025

- I. Unidad Educativa 11 de Noviembre de Machachi, Pichincha, Ecuador.
- II. Unidad Educativa Andoas, Puyo, Ecuador.
- III. Ministerio de Educación, Universidad Técnica Particular de Loja, Ibarra, Ecuador.
- IV. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- V. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

## Resumen

La educación para la sostenibilidad se ha consolidado como un componente esencial en la formación de estudiantes capaces de asumir actitudes y conductas responsables frente al medio ambiente. Este estudio tuvo como objetivo analizar los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas sostenibles en estudiantes de educación básica, identificando factores que influyen en la brecha entre cognición y conducta. Se empleó un diseño mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. La muestra estuvo conformada por 300 estudiantes y 30 docentes. Los datos cuantitativos incluyeron tablas de frecuencia, cruces de variables y correlaciones de Pearson para las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual. Los datos cualitativos se recopilaron mediante entrevistas semiestructuradas a docentes, codificando temas recurrentes relacionados con formación, recursos, articulación curricular y proyectos exitosos. Los resultados muestran que la dimensión cognitiva es la más alta, con un 65% de estudiantes en nivel alto, seguida de la afectiva (50%) y la conductual (35%). La correlación entre cognición y afectividad fue fuerte ( $r = 0.62$ ), mientras que la relación con la conducta fue moderada, indicando que los conocimientos y valores no se traducen automáticamente en acción. La dimensión conductual fue significativamente mayor en estudiantes de instituciones privadas ( $\chi^2 = 7.92$ ,  $p = 0.019$ ), evidenciando la influencia del contexto institucional. Los hallazgos cualitativos destacaron la falta de formación docente, recursos y articulación curricular como factores que limitan la acción sostenible, aunque los proyectos exitosos mostraron el potencial de experiencias prácticas. En conclusión, aunque los estudiantes poseen altos niveles de conocimiento y actitudes positivas, estas no siempre se reflejan en conductas sostenibles. La educación para la sostenibilidad requiere pasar de lo declarativo a lo procedimental, fortaleciendo la formación docente, los recursos y la participación activa de la comunidad educativa para cerrar la brecha entre saber y hacer.

**Palabras clave:** Educación para la sostenibilidad; cognición–acción; conductas ambientales.

## Abstract

Sustainability education has established itself as an essential component in developing students capable of adopting responsible attitudes and behaviors toward the environment. This study aimed to analyze the levels of sustainable knowledge, attitudes, and practices among elementary school students, identifying factors that influence the gap between cognition and behavior. A mixed-method design was used, combining quantitative and qualitative techniques. The sample consisted

of 300 students and 30 teachers. Quantitative data included frequency tables, cross-references, and Pearson correlations for the cognitive, affective, and behavioral dimensions. Qualitative data were collected through semi-structured interviews with teachers, coding recurring themes related to training, resources, curricular articulation, and successful projects. The results show that the cognitive dimension is the highest, with 65% of students at a high level, followed by the affective (50%) and behavioral (35%). The correlation between cognition and affectivity was strong ( $r = 0.62$ ), while the relationship with behavior was moderate, indicating that knowledge and values do not automatically translate into action. The behavioral dimension was significantly higher in students from private institutions ( $\chi^2 = 7.92$ ,  $p = 0.019$ ), demonstrating the influence of the institutional context. Qualitative findings highlighted the lack of teacher training, resources, and curricular coordination as factors limiting sustainable action, although successful projects demonstrated the potential for practical experiences. In conclusion, although students possess high levels of knowledge and positive attitudes, these are not always reflected in sustainable behaviors. Education for sustainability requires a shift from the declarative to the procedural, strengthening teacher training, resources, and the active participation of the educational community to close the gap between knowing and doing.

**Keywords:** Education for sustainability; cognition–action; environmental behaviors.

## Resumo

A educação para a sustentabilidade consolidou-se como uma componente essencial no desenvolvimento de alunos capazes de adotar atitudes e comportamentos responsáveis em relação ao ambiente. Este estudo teve como objetivo analisar os níveis de conhecimento, atitudes e práticas sustentáveis entre os alunos do ensino básico, identificando fatores que influenciam o fosso entre a cognição e o comportamento. Utilizou-se um desenho de método misto, combinando técnicas quantitativas e qualitativas. A amostra foi constituída por 300 alunos e 30 professores. Os dados quantitativos incluíram tabelas de frequências, referências cruzadas e correlações de Pearson para as dimensões cognitiva, afetiva e comportamental. Os dados qualitativos foram recolhidos através de entrevistas semiestruturadas com os professores, codificando temas recorrentes relacionados com a formação, os recursos, a articulação curricular e os projetos bem-sucedidos. Os resultados mostram que a dimensão cognitiva é a mais elevada, com 65% dos alunos no nível elevado, seguida da afetiva (50%) e comportamental (35%). A correlação entre cognição e afetividade foi forte ( $r =$

0,62), enquanto a relação com o comportamento foi moderada, indicando que o conhecimento e os valores não se traduzem automaticamente em ação. A dimensão comportamental foi significativamente maior nos estudantes de instituições privadas ( $\chi^2 = 7,92$ ,  $p = 0,019$ ), demonstrando a influência do contexto institucional. Os achados qualitativos destacaram a falta de formação de professores, de recursos e de coordenação curricular como fatores que limitam a ação sustentável, embora os projetos bem-sucedidos tenham demonstrado potencial para experiências práticas. Conclui-se que, embora os estudantes possuam elevados níveis de conhecimento e atitudes positivas, estes nem sempre se refletem em comportamentos sustentáveis. A educação para a sustentabilidade requer uma mudança do declarativo para o processual, fortalecendo a formação de professores, os recursos e a participação ativa da comunidade educativa para diminuir o fosso entre o saber e o fazer.

**Palavras-chave:** Educação para a sustentabilidade; cognição-ação; comportamentos ambientais.

## Introducción

La preocupación por la crisis ambiental se ha convertido en un eje central de la agenda global desde finales del siglo XX (Mercado y Ruiz, 2022). Organismos internacionales como la UNESCO y las Naciones Unidas han impulsado programas de Educación para el Desarrollo Sostenible que promueven la formación de ciudadanos capaces de enfrentar los retos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los recursos naturales (Herrera M. , 2025). En este contexto, diversos países han incorporado la sostenibilidad como pilar de sus sistemas educativos, reconociendo que la escuela es un espacio estratégico para cultivar actitudes responsables y garantizar el bienestar de las generaciones futuras (Vassallo, 2023). Estas iniciativas mundiales sentaron las bases para que la educación ambiental se conciba no solo como la transmisión de contenidos, sino como un proceso transformador que vincula conocimiento, valores y acción (Gracia y Aiger, 2025).

En América Latina, la urgencia por frenar la deforestación, la contaminación hídrica y las desigualdades en el acceso a los recursos ha impulsado políticas que integran la educación ambiental en los currículos escolares (Figueroa, 2024). Experiencias de países como México, Colombia y Chile muestran que los programas participativos—huertos escolares, manejo de residuos y proyectos comunitarios—favorecen la construcción de valores ecológicos y de una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad (Aparicio et al., 2025). Ecuador, por su parte, ha

dados pasos significativos mediante la inclusión del Buen Vivir (Sumak Kawsay) en su Constitución y la implementación de normativas que promueven la protección de la naturaleza como sujeto de derechos (Herrera et al., 2025). Sin embargo, persisten brechas entre la política y la práctica educativa, reflejadas en limitados recursos, formación docente insuficiente y una escasa vinculación de las escuelas con las problemáticas ambientales locales (Ilaquiche, 2025).

Dentro de este marco, la educación para la sostenibilidad se refiere al conjunto de procesos pedagógicos, estrategias didácticas y contenidos curriculares que buscan promover la comprensión de los problemas ambientales y la adopción de prácticas responsables en la comunidad educativa (Barrera y Cardozo, 2025). No se limita a transmitir información, sino que integra el pensamiento crítico, la participación activa y la conexión entre lo local y lo global, de modo que el estudiante desarrolle una conciencia ecológica profunda. Implica incorporar en las aulas temas como cambio climático, economía circular, consumo responsable y justicia ambiental (Hoyos et al., 2024).

En este sentido, la educación para la sostenibilidad se convierte en un marco que transforma la cultura escolar (Campoverde y Soplapuco, 2024). Favorece el desarrollo de competencias para la acción: saber (conocimientos), saber hacer (habilidades) y saber ser (actitudes y valores) (Gómez y García, 2021). Un currículo que integra estos ejes promueve que el aprendizaje trascienda las paredes del aula, generando cambios en la comunidad y fomentando un sentido de corresponsabilidad frente a los retos ambientales (Espin et al., 2025).

Por su parte, la formación de valores ambientales comprende el proceso mediante el cual los estudiantes internalizan principios éticos, actitudes y conductas orientadas al cuidado del entorno natural (Naranjo et al., 2022). Se trata de cultivar en ellos la empatía hacia los ecosistemas, el respeto por la biodiversidad y el compromiso con la preservación de los recursos. Más que un aprendizaje cognitivo, es una transformación de la conciencia que impulsa a actuar en favor del medio ambiente (Lara, 2024).

Este proceso implica experiencias educativas que despierten la sensibilidad ecológica: proyectos de reciclaje, huertos escolares, salidas de campo y actividades comunitarias (Valencia et al., 2023). La interiorización de estos valores se refleja en decisiones cotidianas, como el uso responsable del agua o la reducción de residuos, y contribuye a la construcción de una ciudadanía ambiental, capaz de promover prácticas sostenibles y de influir positivamente en su entorno social (Ramírez, 2024). La problemática surge porque, pese a los avances normativos y la creciente conciencia ambiental, muchos centros educativos en Ecuador no logran articular de manera efectiva estrategias que

fortalezcan la formación de valores ambientales. La falta de capacitación docente, la escasa integración de proyectos comunitarios y el predominio de enfoques meramente teóricos limitan el impacto de la educación ambiental en la vida cotidiana de los estudiantes (Ríos et al., 2025). Esta brecha entre el discurso oficial y la práctica escolar dificulta la construcción de una ciudadanía que asuma un rol proactivo en la protección de su entorno.

Frente a este escenario, el objetivo general de la investigación es analizar cómo la educación para la sostenibilidad contribuye a la formación de valores ambientales en los estudiantes ecuatorianos, identificando los factores que potencian o limitan este proceso. De ello se desprende la pregunta de investigación: ¿de qué manera la educación para la sostenibilidad incide en la formación de valores ambientales en los estudiantes de instituciones educativas de Ecuador?

## **Metodología**

La investigación se desarrolló con un diseño metodológico de enfoque mixto que integró técnicas cuantitativas y cualitativas para capturar tanto la extensión como la profundidad del fenómeno; este enfoque permitió confrontar resultados y triangular hallazgos (Maldonado et al., 2025). El diseño fue no experimental y transeccional, de tipo descriptivo-correlacional y exploratorio explicativo, puesto que se buscó describir el estado de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales en un momento determinado (Vizcaíno et al., 2023) y, al mismo tiempo, explorar las relaciones entre la educación para la sostenibilidad y la formación de valores ambientales. La investigación se orientó a identificar asociaciones y factores explicativos más que a manipular variables, por lo que se emplearon instrumentos estandarizados y técnicas cualitativas complementarias para enriquecer la interpretación.

Se definieron tres dimensiones de estudio: la dimensión cognitiva (conocimientos y comprensión sobre temas ambientales y sostenibilidad), la dimensión afectiva (valores, actitudes y disposiciones éticas hacia la naturaleza) y la dimensión conductual-práctica (hábitos, prácticas y participación en acciones de cuidado ambiental). Cada dimensión fue operacionalizada en indicadores concretos: en la dimensión cognitiva se midieron conceptos clave, niveles de comprensión y capacidad de relacionar problemas locales y globales; en la dimensión afectiva se evaluaron la importancia atribuida al cuidado ambiental, la empatía hacia otras especies y la disposición al compromiso; en la dimensión conductual-práctica se registraron comportamientos cotidianos (uso del agua, manejo

de residuos), participación en proyectos escolares y acciones comunitarias. Los instrumentos fueron diseñados para recoger información alineada a estos indicadores.

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario estructurado a estudiantes que incluyó ítems de respuesta tipo Likert y preguntas de opción múltiple para medir las tres dimensiones; el cuestionario incorporó bloques por dimensión y escalas validadas adaptadas al contexto local. Complementariamente, se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes y directivos para indagar en las prácticas pedagógicas, barreras institucionales y percepciones sobre la formación en valores, y se llevaron a cabo observaciones no participantes en espacios escolares (aulas, huertos, áreas de recreo) mediante una lista de cotejo que registró evidencias de conductas sostenibles. Además, se efectuó análisis documental de planes de estudio, proyectos escolares y normativas internas para contrastar lo declarado con lo planificado. Antes de la aplicación general, se efectuó una prueba piloto con 30 estudiantes y 5 docentes para ajustar redacción, tiempo de aplicación y consistencia interna de las escalas; la fiabilidad se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach y se realizaron ajustes necesarios.

La población objetivo estuvo constituida por estudiantes de educación secundaria de instituciones educativas del nivel urbano y rural en una provincia representativa de Ecuador, así como por los docentes vinculados a la enseñanza de ciencias y educación cívica. Se utilizó muestreo estratificado por zona (urbana/rural) y tipo de centro (público/privado) para asegurar representatividad; del estrato se seleccionaron centros por muestreo aleatorio simple y, dentro de ellos, se aplicó muestreo por conglomerados a cursos completos. La muestra final estuvo compuesta por 300 estudiantes y 30 docentes, número considerado suficiente para realizar análisis estadísticos descriptivos e inferenciales y para obtener saturación temática en el componente cualitativo. En la selección se respetaron criterios de inclusión (estar matriculado en secundaria y contar con autorización de padres/tutores para menores) y exclusión (estudiantes con ausencia prolongada durante el periodo de recolección).

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva (frecuencias, promedios, desviación estándar) y análisis inferencial (pruebas t, ANOVA y regresión múltiple) para identificar relaciones entre la exposición a programas de educación para la sostenibilidad y los puntajes en cada dimensión; se verificaron supuestos y, cuando fue necesario, se usaron pruebas no paramétricas. Los datos cualitativos de entrevistas y observaciones se procesaron mediante análisis temático codificado en fases (codificación abierta, axial y selectiva) y se contrastaron con

los hallazgos cuantitativos. Se implementaron procedimientos de garantía de calidad: triangulación de fuentes, codificación por pares y revisión por experto externo.

Finalmente, se consideraron aspectos éticos y procedimentales: se obtuvo autorización de las autoridades educativas y el consentimiento informado de docentes y de padres o tutores de los estudiantes menores de edad; se garantizó confidencialidad, anonimato y derecho a retirarse sin sanción. Todo el proceso se documentó en protocolos de recolección y se respetaron las normas institucionales de investigación con seres humanos, asegurando que los métodos y el tratamiento de la información contribuyeron a la validez y fiabilidad de los resultados.

## **Resultados**

El análisis de los datos obtenidos en este estudio permite comprender el nivel de apropiación de la educación para la sostenibilidad en los estudiantes, abordando tanto dimensiones cuantitativas como cualitativas. Se evaluaron tres componentes fundamentales cognitivo, afectivo y conductual con el propósito de identificar no solo el grado de conocimiento, sino también la interiorización de valores y la puesta en práctica de acciones sostenibles.

Los resultados cuantitativos, presentados en tablas de frecuencia, cruces de variables y correlaciones, aportan una visión estadística de las tendencias generales y de las diferencias significativas según el tipo de institución y la exposición a programas formales de sostenibilidad. Estos hallazgos fueron complementados con el análisis cualitativo proveniente de entrevistas a docentes, quienes ofrecieron testimonios sobre las limitaciones, logros y desafíos en la implementación de prácticas educativas sostenibles.

La triangulación de la información permitió integrar ambos enfoques, confirmando que existe una marcada brecha entre el conocimiento y la acción: los estudiantes demuestran un alto nivel cognitivo y una disposición afectiva positiva, pero estas fortalezas no siempre se traducen en conductas sostenibles. De esta manera, los resultados constituyen un insumo clave para comprender los factores que median entre el aprendizaje declarativo y la acción transformadora en el contexto escolar.

**Tabla 1:** *Niveles por Dimensión (Estudiantes, n=300)*

	<b>Dimensión Nivel Bajo (1–2.4)</b>	<b>Nivel Medio (2.5–3.4)</b>	<b>Nivel Alto (3.5–5.0)</b>
Cognitiva	18 (6.0%)	87 (29.0%)	195 (65.0%)
Afectiva	42 (14.0%)	108 (36.0%)	150 (50.0%)
Conductual	75 (25.0%)	120 (40.0%)	105 (35.0%)

La dimensión **cognitiva** refleja el resultado más alto de las tres evaluadas, con un 65% de los estudiantes ubicados en el nivel alto y únicamente un 6% en el nivel bajo. Este hallazgo indica que los estudiantes poseen un conocimiento sólido en torno a la sostenibilidad, lo que constituye una fortaleza en el proceso educativo, ya que disponer de una base cognitiva amplia es el primer paso para fomentar cambios en valores y conductas. La gran mayoría demuestra haber asimilado los contenidos, lo que sugiere que los programas formativos logran transmitir eficazmente la información.

En la dimensión **afectiva**, los resultados muestran que el 50% de los estudiantes alcanzan un nivel alto, mientras que un 36% se sitúa en el nivel medio y un 14% en el nivel bajo. Esto significa que, aunque la mayoría manifiesta actitudes y valores positivos hacia la sostenibilidad, todavía existe una parte del grupo que no ha interiorizado plenamente estas convicciones. La heterogeneidad en esta dimensión refleja que el componente emocional y valorativo no es tan consistente como el cognitivo, y que se requiere reforzar experiencias educativas que vinculen el conocimiento con la sensibilización.

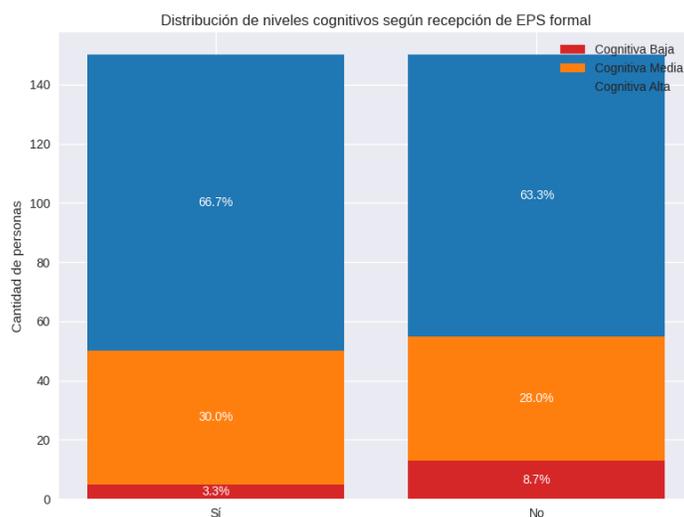
Finalmente, la dimensión **conductual** presenta los valores más bajos: solo un 35% alcanza un nivel alto, frente a un 40% en nivel medio y un 25% en bajo. Esto evidencia que, si bien muchos estudiantes saben y valoran los temas relacionados con la sostenibilidad, las acciones concretas no se expresan con la misma fuerza. Existe una clara brecha entre lo que los estudiantes conocen y lo que realmente practican, lo que se traduce en una falta de consolidación de hábitos y conductas sostenibles en la vida diaria.

En conjunto, los resultados muestran una progresión descendente desde lo cognitivo hasta lo conductual: del saber (65%), pasando por el valorar (50%), hasta el hacer (35%). Esta brecha cognición–acción confirma que el aprendizaje declarativo y el afectivo no garantizan automáticamente la transformación en prácticas sostenibles. Para cerrar este desfase, resulta necesario fortalecer el vínculo entre teoría y práctica mediante proyectos vivenciales, disponibilidad de recursos y una mayor motivación institucional y comunitaria.

**Tabla 2:** Educación para la Sostenibilidad (EPS) vs. Cognitiva

¿Recibió EPS formal?	Cognitiva Baja	Cognitiva Media	Cognitiva Alta	Total
Sí	5 (3.3%)	45 (30.0%)	100 (66.7%)	150
No	13 (8.7%)	42 (28.0%)	95 (63.3%)	150
Total	18	87	195	300

$\chi^2 = 2.89$ ,  $p = 0.235 \rightarrow$  No significativo.

**Figura 1:** Educación para la Sostenibilidad (EPS) vs. Cognitiva

La relación entre haber recibido educación para la sostenibilidad (EPS) formal y el nivel cognitivo de los estudiantes refleja una tendencia positiva, aunque estadísticamente no significativa. De los 150 estudiantes que participaron en programas de EPS, el 66.7% alcanzó un nivel alto de cognición ambiental, mientras que entre quienes no recibieron EPS formal, el porcentaje fue ligeramente menor (63.3%). En contraste, la proporción de estudiantes en nivel bajo fue más alta en el grupo sin EPS (8.7%) que en el grupo con EPS (3.3%), lo que sugiere un impacto favorable, aunque limitado de la exposición formal.

La prueba chi-cuadrado ( $\chi^2 = 2.89$ ,  $p = 0.235$ ) indica que las diferencias observadas no alcanzan significancia estadística, lo cual implica que la relación entre la EPS formal y la dimensión cognitiva no puede afirmarse con certeza en términos generales. Sin embargo, la tendencia detectada apunta a que la educación formal en sostenibilidad podría estar contribuyendo a reforzar

el conocimiento ambiental en los estudiantes, aunque este efecto no es lo suficientemente fuerte como para diferenciar claramente a ambos grupos.

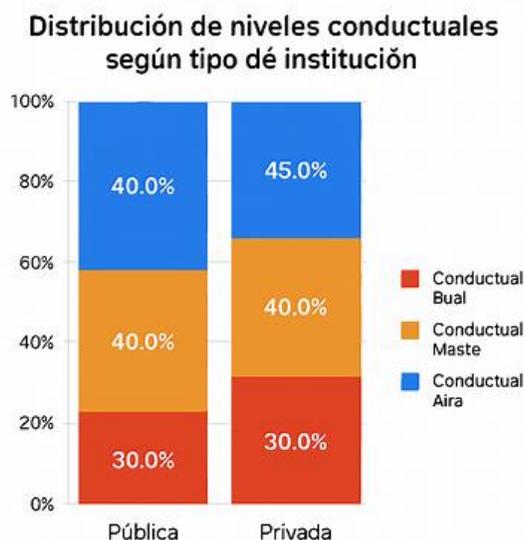
Este resultado abre la reflexión sobre la calidad y profundidad con que se imparte la EPS. Más allá de la mera presencia en el currículo, es probable que la efectividad de estos programas dependa de factores como la metodología aplicada, la capacitación de los docentes y la vinculación de los contenidos con experiencias prácticas. De este modo, aunque los datos no muestran un impacto estadísticamente significativo, sí evidencian la necesidad de fortalecer la EPS para que logre un efecto más claro y sostenido en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

**Tabla 3:** Tipo de Institución vs. Conductual

Tipo de Institución	Conductual Baja	Conductual Media	Conductual Alta	Total
Pública	60 (30.0%)	80 (40.0%)	60 (30.0%)	200
Privada	15 (15.0%)	40 (40.0%)	45 (45.0%)	100
Total	75	120	105	300

$\chi^2 = 7.92$ ,  $p = 0.019 \rightarrow$  Significativo.

**Figura 2:** Tipo de Institución vs. Conductual



Los resultados muestran diferencias significativas en el comportamiento sostenible de los estudiantes según el tipo de institución educativa a la que pertenecen. En las instituciones públicas,

únicamente el 30% de los estudiantes alcanza un nivel alto en la dimensión conductual, mientras que en las privadas este porcentaje asciende al 45%. De manera similar, el nivel bajo es más frecuente en las instituciones públicas (30%) que en las privadas (15%), lo que evidencia una disparidad entre contextos educativos.

El valor obtenido en la prueba chi-cuadrado ( $\chi^2 = 7.92$ ,  $p = 0.019$ ) confirma que estas diferencias son estadísticamente significativas, lo que implica que el tipo de institución se relaciona directamente con la manifestación de conductas sostenibles en los estudiantes. No se trata únicamente de una variación aleatoria, sino de un patrón consistente.

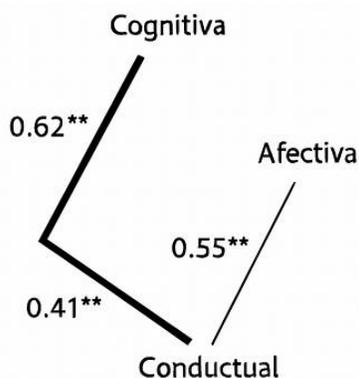
Una posible explicación radica en los recursos disponibles y en la implementación de proyectos prácticos. En las instituciones privadas suele existir mayor acceso a materiales, infraestructura y programas extracurriculares que promueven la sostenibilidad, lo cual brinda más oportunidades para que los estudiantes transformen su conocimiento en acción. Por el contrario, en muchas instituciones públicas, las limitaciones presupuestarias y la falta de continuidad en proyectos pueden obstaculizar el desarrollo de prácticas sostenibles.

En síntesis, este hallazgo evidencia que el contexto institucional es un factor decisivo en la formación de conductas sostenibles. Mientras que los estudiantes de colegios públicos poseen un conocimiento y disposición afectiva comparable, las condiciones estructurales de sus instituciones no siempre facilitan la puesta en práctica de lo aprendido, lo que amplía la brecha cognición–acción.

**Tabla 4:** Correlación entre Dimensiones (Pearson)

Dimensión	Cognitiva	Afectiva	Conductual
Cognitiva	1	0.62**	0.41**
Afectiva	—	1	0.55**
Conductual	—	—	1

**Figura 3:** Correlación entre Dimensiones (Pearson)



Los resultados de la correlación de Pearson evidencian una relación significativa entre las tres dimensiones analizadas: cognitiva, afectiva y conductual. En primer lugar, se observa una fuerte correlación positiva entre la dimensión cognitiva y la afectiva ( $r = 0.62$ ,  $p < 0.01$ ). Esto significa que, a mayor conocimiento en sostenibilidad, también se fortalecen las actitudes y valores ambientales, lo que confirma la estrecha vinculación entre el saber y el sentir.

Por otra parte, la relación entre la dimensión cognitiva y la conductual es más moderada ( $r = 0.41$ ,  $p < 0.01$ ). Aunque el conocimiento favorece la acción, este no determina por sí solo la práctica sostenible. Este hallazgo refuerza la idea de una brecha cognición–acción, donde el saber no se traduce automáticamente en hacer.

Finalmente, la correlación entre la dimensión afectiva y la conductual resulta moderadamente alta ( $r = 0.55$ ,  $p < 0.01$ ). Esto sugiere que las emociones y valores asociados a la sostenibilidad influyen de manera más directa en la adopción de comportamientos, aunque aún requieren del acompañamiento de condiciones externas (recursos, proyectos y apoyo institucional) para consolidarse plenamente.

En síntesis, los resultados reflejan que el conocimiento es importante como punto de partida, pero son los valores y actitudes emocionales los que tienen un peso más determinante en la acción sostenible. Aun así, ninguno de estos factores es suficiente por sí mismo, lo que pone de relieve la necesidad de una integración pedagógica que combine aprendizaje cognitivo, formación valorativa y experiencias prácticas reales para fortalecer la coherencia entre pensar, sentir y actuar.

**Tabla 5:** Análisis Cualitativo – Entrevistas a Docentes (n=30)

Código Temático	Frecuencia	Ejemplo de cita
Falta de formación docente	24 (80%)	“No hemos recibido capacitación real sobre cómo integrar valores ambientales...”
Falta de recursos materiales	18 (60%)	“No tenemos huerto, no hay separación de residuos, es todo muy teórico...”
Resistencia de la comunidad	12 (40%)	“Los padres no colaboran, dicen que eso no es prioridad...”
Proyectos exitosos	10 (33%)	“Hicimos una feria de reciclaje, los estudiantes lideraron todo...”
Falta de articulación curr.	20 (66%)	“Los temas ambientales están en el currículo, pero no hay seguimiento...”

El análisis de las entrevistas realizadas a los docentes evidencia limitaciones estructurales y pedagógicas en la implementación de la educación para la sostenibilidad. El código más recurrente fue la falta de formación docente (80%), lo que refleja que la mayoría de los profesores no ha recibido capacitación adecuada sobre cómo integrar los valores y contenidos ambientales en su práctica pedagógica. Este déficit repercute directamente en la efectividad de los procesos educativos, ya que los docentes constituyen los principales mediadores entre el currículo y los estudiantes.

Otra limitación relevante corresponde a la falta de recursos materiales (60%). Los testimonios señalan que la enseñanza de la sostenibilidad se mantiene en un plano teórico, debido a la carencia de huertos escolares, espacios de reciclaje o proyectos ambientales permanentes. Esta ausencia de infraestructura limita la posibilidad de pasar del conocimiento a la acción concreta, lo cual coincide con la brecha cognición–conducta identificada en los resultados cuantitativos.

En el plano sociocultural, los docentes también reportan resistencia de la comunidad educativa (40%). En particular, algunos padres de familia consideran que los temas ambientales no son prioritarios, lo que dificulta el acompañamiento y la continuidad de las iniciativas escolares. Esta resistencia demuestra que la sostenibilidad no depende únicamente de la escuela, sino que requiere de un trabajo articulado con las familias y la comunidad.

No obstante, también se identificaron experiencias positivas. Un 33% de los docentes mencionó proyectos exitosos, como ferias de reciclaje lideradas por los propios estudiantes. Estos casos ilustran que, cuando se generan espacios de participación activa y recursos mínimos, los estudiantes pueden asumir roles protagónicos en la práctica de valores sostenibles.

Finalmente, un 66% de los entrevistados destacó la falta de articulación curricular. Si bien los temas ambientales están contemplados en el currículo oficial, no existe un seguimiento sistemático ni estrategias que permitan su integración transversal en todas las asignaturas. Esto genera que las acciones se reduzcan a esfuerzos aislados, sin continuidad ni coherencia pedagógica.

*Tabla 6: Triangulación de Hallazgos*

Hallazgo Cuantitativo	Evidencia Cualitativa	Interpretación
65% alta cognición	“Los estudiantes saben, pero no actúan”	El conocimiento existe, pero no se traduce en acción
Solo 35% alta conducta	Falta de recursos y proyectos	El contexto limita la aplicación práctica
Diferencia por tipo de institución	En privadas hay más proyectos	Los recursos institucionales son un factor decisivo
Correlación afectiva-conductual	“Cuando el estudiante se emociona, participa”	La motivación emocional ayuda, pero necesita soporte estructural

## Conclusiones

Los resultados evidencian que los estudiantes presentan un nivel cognitivo elevado en relación con la sostenibilidad, lo cual demuestra que el conocimiento sobre el tema ha sido transmitido de manera efectiva en el entorno escolar. Sin embargo, este aprendizaje no se refleja con la misma fuerza en la dimensión conductual, donde las acciones sostenibles muestran menor presencia. Se confirma así una brecha entre el saber y el hacer, lo que revela la necesidad de reforzar la práctica y la vivencia cotidiana de la sostenibilidad.

Asimismo, se observa que el tipo de institución incide en las conductas ambientales. Los estudiantes de colegios privados presentan mayores niveles de comportamiento sostenible en comparación con los de instituciones públicas, lo que sugiere que los recursos disponibles, el acompañamiento docente y la implementación de proyectos prácticos constituyen factores determinantes para transformar el conocimiento en acción.

En cuanto a la Educación para la Sostenibilidad (EPS) formal, se identificó una tendencia positiva en los estudiantes que la reciben, aunque sin diferencias estadísticamente significativas respecto a quienes no la tienen. Esto demuestra que la sola presencia de la temática en el currículo no garantiza cambios significativos, ya que su impacto depende de la metodología, la formación docente y las oportunidades de participación que se generen en la práctica pedagógica.

La correlación entre las dimensiones analizadas confirma que los valores y emociones desempeñan un papel central en la transformación del conocimiento en acción. Si bien existe una fuerte relación entre cognición y afectividad, esta se vuelve más débil al pasar de la dimensión afectiva a la conductual, lo que indica que las emociones y actitudes deben ser potenciadas con experiencias significativas y proyectos reales.

Finalmente, los hallazgos cualitativos complementan esta visión al evidenciar limitaciones estructurales y pedagógicas, como la falta de formación docente, la escasez de recursos y la débil articulación curricular. Estos obstáculos limitan la efectividad de la educación ambiental en el aula. No obstante, los proyectos exitosos identificados muestran que, cuando existen condiciones mínimas, los estudiantes pueden asumir un rol protagónico y comprometido, lo que abre la oportunidad de fortalecer la sostenibilidad mediante estrategias prácticas, participativas y comunitarias.

## Referencias

1. Aparicio, Y., Zapata, F., y Venegas, M. (2025). Huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la inclusión y la sensibilización ambiental; Una experiencia significativa de Desarrollo humano sostenible, en una Institución educativa en el Departamento de Sucre. *DERROTERO*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.70554/Derrotero2025.v19n01.02>
2. Barrera, Y., y Cardozo, M. (2025). Percepción de los docentes sobre la educación ambiental. *Fundación Universitaria Los Libertadores - FULL*: <https://hdl.handle.net/11371/8027>
3. Campoverde, F., y Soplapuco, J. (2024). Modelo de institución educativa sostenible para una cultura ambiental en estudiantes de primaria: Propuesta de cambio. *Revista Científica De La UCSA*, 11(3), 40-52. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2024.011.03.040>
4. Espin, G., Salgado, I., Timbila, N., Riera, A., y Gaibor, C. (2025). Educación para la Sostenibilidad: Proyectos Transversales sobre medio Ambiente y Responsabilidad Social. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 905-919. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.16896](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16896)

5. Figueroa, F. (2024). La importancia de la educación ambiental en el ciclo orientado de la ESRN. Una propuesta de enseñanza desde los conflictos ambientales. Universidad Nacional del Comahue: <https://rdi.uncoma.edu.ar/handle/uncomaid/18176>
6. Gómez, G., y García, M. (2021). Las competencias emocionales en la formación profesional del gestor sociocultural. Mendive. Revista de Educación, 19(4), 1310-1324. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2656>
7. Gracia, M., y Aiger, M. (2025). Intervención grupal fomentando la sostenibilidad social en la comunidad educativa. Universidad de Zaragoza: <https://zaguan.unizar.es/record/161359>
8. Herrera, A., Díaz, E., y Navarro, M. (2025). Sumak Kawsay y los Derechos de la Naturaleza en la Constitución Ecuatoriana de 2008. REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN - ISSN: 2697-3456, 9(17), 52-81. <https://doi.org/10.46296/yc.v9i17.0683>
9. Herrera, M. (2025). Reflexión en torno al proyecto “Gaia-Sikui: Educación en Cambio Climático para universidades en Colombia desde un enfoque integral de Lúdica, Sostenibilidad y Enseñanza en Valores”. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos(260), 185-206. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10169169>
10. Hoyos, L., Gordillo, O., y Vargas, L. (2024). Educación sostenible: construyendo seres humanos conscientes. CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CIE, 1(18), 57-76. <https://doi.org/10.24054/cie.v1i18.3014>
11. Ilaquiche, M. (2025). La educación en la sociedad moderna con la adaptación y desafíos ante las demandas cambiantes del estado Ecuatoriano. Journal of Economic and Social Science Research, 5(1), 174-187. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/168>
12. Lara, D. (06 de 12 de 2024). Diseñar para Educar: El diseño como medio para la creación de herramientas educativas que impulsen la responsabilidad ambiental en estudiantes de primaria. Universidad de los Andes : <https://hdl.handle.net/1992/75382>
13. Maldonado, I., Vizcaíno, P., Ramón, S., Astudillo, N., y Chafra, E. (2025). Métodos mixtos: integración de datos cuantitativos y cualitativos. Sinergia Académica, 8(6), 1039-1061. <https://doi.org/10.51736/sa751>

14. Mercado, A., y Ruiz, A. (2022). El concepto de las crisis ambientales en los teóricos de la sociedad del riesgo. *Espacios Públicos*, 10(18), 194-213. <https://espaciospublicos.uaemex.mx/article/view/20254>
15. Naranjo, E., Salame, M., Limaico, J., y Vásquez, E. (2022). La Educación Ambiental como medio de formación de valores éticos y su influencia en el cuidado responsable del Medio Ambiente. *Revista Conrado*, 18(54), 131-140. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2795>
16. Ramírez, S. (2024). El papel de la educación ambiental en la promoción de prácticas sostenibles. Universidad Nacional de Educación Enrique Gúzman y Valle: <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/11540>
17. Ríos, M., Sánchez, A., y Castillo, M. (2025). Integración de la educación sostenible y ambiental en programas de estudio universitarios. *Revista InveCom*, 5(2), 1-7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13905208>
18. Valencia, E., Duque, S., y Zapata, K. (2023). La vida en un pedacito de tierra : estrategia ecopedagógica de educación ambiental para la sensibilización de estudiantes de cuarto grado en el manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos en huertas escolares. Universidad de Antioquia: <https://hdl.handle.net/10495/35881>
19. Vassallo, P. (2023). Análisis y evaluación de la certificación socioambiental y educativa “Green School” en la educación ambiental para la sostenibilidad. Universidad de Valencia: <https://hdl.handle.net/10550/88571>
20. Vizcaíno, P., Cedeño, R., y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Revista Multidisciplinaria Ciencia Latina*: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)