

## Uso de recursos del entorno: herramienta pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales

### Use of environmental resources: pedagogical tool to strengthen the learning of natural sciences

#### Autores

**Paulina Alexandra Piguilli Obando**

Unidad Educativa Fiscal "Gonzalo Zaldumbide"  
Pichincha-Ecuador  
[paulina.piguilli@educacion.gob.ec](mailto:paulina.piguilli@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0009-2511-7794>

**Graciela Mónica Vera Avilez**

Unidad Educativa Fiscal Ciudad de Babahoyo  
Guayas-Ecuador  
[graciela.vera@educacion.gob.ec](mailto:graciela.vera@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0006-2620-0061>

**Jonathan Stalin Jiménez Quiñonez**

Universidad Estatal Península de Santa Elena  
Santa Elena-Ecuador  
[jonathan.jimenezquinonez8758@upse.edu.ec](mailto:jonathan.jimenezquinonez8758@upse.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0006-4170-0830>

**Segundo Francisco Ruíz Caizaguano**

Centro Educativo Comunitaria Intercultural Bilingüe Gallo Rumi  
Bolívar-Ecuador  
[ruizsegundo56@yahoo.es](mailto:ruizsegundo56@yahoo.es)  
<https://orcid.org/0009-0003-5217-335X>

**Diego Javier Ortega Lárraga**

U.E de las FFAA Comandante César Endara Peñaherrera Liceo Naval Quito  
Pichincha -Ecuador  
[diegojaviero@hotmail.com](mailto:diegojaviero@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0002-2820-2328>

#### Como citar:

Piguilli Obando, P. A. ., Vera Avilez, G. M. ., Jiménez Quiñonez, J. S., Ruíz Caizaguano, S. F. ., & Ortega Lárraga, D. J. . (2026). Uso de recursos del entorno: herramienta pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales. *Prosperus*, 3(2), 64-82. <https://doi.org/10.63535/53fb4y83>

Fecha de recepción:2026-02-07

Fecha de aceptación: 2026-03-07

Fecha de publicación:2026-04-08



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

---

## Resumen

Las ciencias naturales siempre han aludido a una área compleja y estructurada de difícil comprensión, estableciendo procesos conductuales que predisponen el aprendizaje de esta disciplina, por ello, es preciso que el docente reoriente su praxis desde una formación significativa, logrando un aprendizaje significativo y contextual para el desarrollo de las competencias integrales. Por esta razón, se plantea como objetivo, proponer el uso de recursos del entorno como herramienta pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de Bachillerato del Sistema Educativo de Ecuador. Metodológicamente aborda un enfoque cuantitativo, confluyendo una investigación de campo con una modalidad de proyecto factible. La muestra estuvo representada por 297 sujetos. Como conclusión se evidencia que el aprendizaje basado en componentes, elementos y recursos del entorno, representa una noción innovadora para transformar la enseñanza de las ciencias naturales en el Bachillerato ecuatoriano, contribuyendo significativamente al mejoramiento del rendimiento estudiantil y al desarrollo de un pensamiento extrapolablemente útil.

**Palabras clave:** Recursos del entorno; Herramienta pedagógica; Aprendizaje; Ciencias naturales.



---

## Abstract

The natural sciences have always alluded to a complex and structured area of difficult understanding, establishing behavioral processes that predispose the learning of this discipline, therefore, it is necessary that the teacher reorient his praxis from a significant training, achieving significant and contextual learning for the development of comprehensive competencies. For this reason, it is proposed as an objective, to propose the use of environmental resources as a pedagogical tool to strengthen the learning of natural sciences in high school students of the Ecuadorian education system. Methodologically, it addresses a quantitative approach, confirming a field investigation with a feasible project modality. The sample was represented by 297 subjects. In conclusion, it is evidenced that learning based on components, elements and resources of the environment represents an innovative notion to transform the teaching of natural sciences into Ecuadorian baccalaureate, contributing significantly to the improvement of student performance and the development of a strangely useful thought.

**Keywords:** Environmental resources; Pedagogical tool; Learning; Natural sciences.



## Introducción

La educación en ciencias naturales en el bachillerato ecuatoriano enfrenta desafíos significativos que demandan una reestructuración profunda en las metodologías de enseñanza. “La praxis docente tradicional, caracterizada por enfoques rígidos y repetitivos, ha demostrado ser insuficiente para fomentar un aprendizaje significativo en los estudiantes” (Pereira, 2023, p. 38). En este contexto, surge la necesidad de una reorientación pedagógica divergente que resignifique el sentido y significado escolar hacia esta ciencia, promoviendo una comprensión más profunda y situada de esta disciplina como herramienta trascendental para la sociedad.

Sobre esta realidad, converge el desarrollo del aprendizaje significativo, el cual, según Ausubel (1983), se logra cuando el estudiante puede relacionar los nuevos conocimientos con sus estructuras cognitivas previas, generando conexiones que le permitan comprender y aplicar lo aprendido en contextos diversos. En el ámbito de las ciencias naturales, esto implica superar la mera memorización de temas, fórmulas y procedimientos para alcanzar una comprensión conceptual que permita a los estudiantes resolver análisis reales y desarrollar habilidades críticas desde la interacción con su entorno.

En el sistema educativo ecuatoriano, sin embargo, persiste una realidad opuesta. Las ciencias naturales suelen percibirse como una asignatura abstracta y desconectada de la vida cotidiana, lo que limita su potencial transformador en la formación integral del estudiante. Como señala Freire (1997), “la educación debe ser un acto de liberación, no de opresión” (p. 63), y esto aplica también a la enseñanza de esta área del saber, que debe empoderar al estudiante para comprender y transformar su entorno, valorada desde esa articulación e interpretación con recursos formativos obtenidos del entorno escolar.

De esta manera, la praxis docente divergente se ha de fundamentar en enfoques pedagógicos innovadores que rompen con los esquemas tradicionales y promueven la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Esto implica adoptar estrategias didácticas contextualizadas que valoren la creatividad, la proxemia y el pensamiento crítico como pilares fundamentales. Por ejemplo, enseñar temas donde se asuma relaciones con hechos comunes en los estudiantes o fenómenos naturales, facilita la comprensión desde una vigencia sensitiva y significativa.



Para Skovsmose (2014), la ciencia natural crítica busca conectar el aprendizaje con situaciones reales, permitiendo a los estudiantes comprender su relevancia social. En el caso del bachillerato ecuatoriano, esto podría traducirse en actividades que involucren análisis situacionales, ambientales y estadístico de datos locales, estableciendo su implicación con la realidad local y nacional. Así mismo, Cabero (2007) alude la incorporación de recursos del entorno para potenciar y asociar aprendizajes. Herramientas como analogías situadas potencian las competencias cognitivas.

De esta manera, el entorno juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que proporciona recursos que pueden potenciar la adquisición de conocimientos y habilidades. Estos recursos abarcan desde herramientas tecnológicas hasta elementos naturales y sociales que estimulan la curiosidad y el pensamiento crítico. El uso de tecnologías como aplicaciones educativas y plataformas virtuales permite personalizar el aprendizaje según las necesidades del estudiante (García, 2020). Asimismo, los espacios físicos, como bibliotecas o parques, ofrecen un ambiente propicio para la reflexión y el descubrimiento. Según Piaget (1970), el aprendizaje se enriquece cuando los individuos interactúan activamente con su entorno, lo que fomenta el desarrollo cognitivo.

Igualmente, los recursos sociales, como la colaboración entre pares y el apoyo de mentores, son esenciales para construir conocimiento de manera colectiva (Vygotsky, 1978). Estos elementos no solo facilitan la comprensión de conceptos, sino que también desarrollan habilidades socioemocionales. Desde la modelación de fenómenos naturales hasta la optimización de recursos económicos, las ciencias naturales tienen un impacto directo en múltiples áreas del desarrollo humano. Por ello, es fundamental que los estudiantes del bachillerato ecuatoriano las comprendan no solo como un requisito académico, sino como un recurso esencial para su vida personal y profesional. Esto requiere que los docentes contextualicen los contenidos dentro de problemáticas sociales relevantes, fomentando así una visión crítica y transformadora.

Sobre esta composición problematizadora, surge la necesidad de proponer el uso de recursos del entorno como herramienta pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de Bachillerato del Sistema Educativo de Ecuador. Esta finalidad, se hace evidente ante las limitaciones del modelo tradicional. Resignificar el sentido y significado escolar de esta disciplina implica adoptar enfoques didácticos innovadores que promuevan un



aprendizaje significativo, una evaluación con tacto y una conexión directa con las necesidades sociales.

Como educadores, se asume la responsabilidad de transformar la enseñanza de las ciencias naturales en una herramienta accesible y trascendental para nuestros estudiantes, preparando así ciudadanos críticos y comprometidos con el desarrollo sostenible de nuestra sociedad. Solo a través de esta resignificación podremos superar las barreras actuales y construir una educación que realmente cumpla su propósito transformador.

### **Formación y aprendizaje de las ciencias naturales**

La enseñanza de las ciencias naturales en el ámbito escolar enfrenta retos significativos que demandan una reorientación de la praxis docente hacia enfoques pedagógicos más inclusivos y efectivos. Esta disciplina, como ciencia fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, requiere ser presentada de manera que despierte interés, fomente la comprensión y motive a los estudiantes a integrarla en su vida cotidiana. En este sentido, el docente desempeña una función crucial al adoptar estrategias que promuevan el reconocimiento de esta área de aprendizaje.

Es esencial que los educadores trasciendan los métodos tradicionales basados exclusivamente en la memorización y mecanización de conceptos y procedimientos. Según Freire (1997), "la educación debe ser un acto de conocimiento, no una transferencia de información" (p. 54). Por ello, se propone una pedagogía activa que privilegie el aprendizaje significativo, en la cual los estudiantes participen activamente en la construcción de su conocimiento en las ciencias naturales. Esto implica diseñar actividades que conecten los conceptos con situaciones reales, haciendo evidente su utilidad y aplicabilidad en diferentes contextos.

Asimismo, la disposición escolar para el aprendizaje de las ciencias naturales está estrechamente relacionada con la percepción que los estudiantes tienen sobre esta área. En palabras de Skemp (2016), la comprensión relacional es clave para desarrollar una actitud positiva hacia esta ciencia. El docente debe trabajar en la creación de un ambiente de aula que favorezca la exploración, el cuestionamiento y el diálogo, permitiendo a los alumnos sentirse seguros y valorados en sus procesos de aprendizaje.



La incorporación de entornos digitales innovadores, también juega un papel importante en esta reorientación pedagógica, como simuladores, aplicaciones interactivas y juegos educativos pueden transformar la experiencia de aprendizaje, haciéndola más dinámica y atractiva. Según García (2010), el uso de tecnología en el aula permite a los estudiantes desarrollar competencias en ciencias naturales de manera más efectiva y motivadora.

Por otro lado, es fundamental que los docentes se formen continuamente para responder a las demandas del contexto educativo actual. La capacitación en metodologías activas, didácticas modernas y evaluación formativa contribuye al fortalecimiento de su práctica profesional. Como señala Pozo (2008), el aprendizaje del docente es un proceso constante que impacta directamente en la calidad educativa. Por tanto, la formación y aprendizaje del área de ciencias naturales requieren una transformación pedagógica que singularice y facilite el aprendizaje, este cambio no solo beneficiará a los estudiantes en términos académicos, sino que también contribuirá a formar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos del mundo actual con pensamiento crítico y habilidades sociales sólidas.

### **El entorno como recurso pedagógico**

El aprendizaje de las ciencias naturales en el bachillerato ecuatoriano enfrenta el desafío de conectar los conceptos teóricos con la realidad cotidiana del estudiante. En este contexto, el entorno se presenta como un recurso pedagógico valioso que permite vincular el conocimiento científico con las experiencias concretas del estudiante. Según García y Martínez (2018), "el uso del entorno como herramienta pedagógica fomenta la construcción activa del conocimiento, promoviendo la observación crítica y el análisis reflexivo" (p. 54).

El entorno natural y social en Ecuador ofrece una riqueza excepcional debido a su biodiversidad y diversidad cultural. Desde las regiones costeras hasta los Andes y la Amazonía, cada espacio proporciona oportunidades únicas para explorar fenómenos científicos como los ecosistemas, los ciclos biogeoquímicos y la interacción entre los seres vivos. Por ejemplo, realizar actividades de campo en una reserva ecológica cercana permite a los estudiantes observar directamente conceptos como la fotosíntesis, las cadenas alimenticias y la conservación ambiental.

La implementación de metodologías basadas en el entorno requiere un enfoque práctico que integre el aprendizaje activo. Esto incluye estrategias como visitas guiadas, proyectos



comunitarios y experimentos al aire libre. Según Tobón (2020), los estudiantes que participan en actividades basadas en el entorno desarrollan habilidades de pensamiento crítico y adquieren una comprensión más profunda de los conceptos científicos. A su vez, estas experiencias fomentan el sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente y su preservación.

El uso del entorno también favorece la interdisciplinariedad, permitiendo que las ciencias naturales se relacionen con otras áreas del conocimiento como la geografía, la historia y la educación ambiental; al estudiar la biodiversidad de una región específica, se pueden abordar temas relacionados con la cultura local y las prácticas sostenibles. Este enfoque holístico contribuye a formar ciudadanos más conscientes y comprometidos con su entorno.

Sin embargo, para que el entorno sea utilizado efectivamente como recurso pedagógico, es necesario superar ciertos desafíos. La falta de infraestructura adecuada, la capacitación docente limitada y las restricciones presupuestarias son obstáculos que deben abordarse. En este sentido, es fundamental que las instituciones educativas y los actores gubernamentales trabajen conjuntamente para garantizar que los estudiantes tengan acceso a experiencias significativas en su entorno.

El entorno constituye un recurso pedagógico esencial para el aprendizaje de las ciencias naturales en el bachillerato ecuatoriano. Su uso permite conectar la teoría con la práctica, fomentar habilidades críticas y promover una educación integral basada en la realidad local. Como señala Pérez (2019), la educación centrada en el entorno no solo transforma el aprendizaje, sino que también contribuye al desarrollo sostenible y a la valoración de nuestro patrimonio natural.

### **Estrategias pedagógicas y rendimiento estudiantil**

El rendimiento estudiantil en el aprendizaje de las ciencias naturales es un tema de interés en el ámbito educativo debido a su impacto en el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. Las estrategias pedagógicas desempeñan una intervención en la mejora de este rendimiento, ya que permiten adaptar los procesos de enseñanza a las necesidades y estilos de aprendizaje de los alumnos. Las ciencias naturales, por su naturaleza abstracta e implicación real, suelen representar un desafío para los estudiantes de bachillerato. Según García y López (2020), el uso de estrategias pedagógicas activas, como el aprendizaje basado en problemas y





el trabajo colaborativo, fomenta una mayor comprensión conceptual y la capacidad de aplicar los conocimientos en situaciones reales.

Además, el rol del docente es fundamental para garantizar el éxito de las estrategias pedagógicas implementadas. La capacidad de los profesores para identificar las dificultades específicas de sus estudiantes y adaptar su metodología es clave para mejorar el rendimiento académico. Según Pérez (2019), los educadores que emplean estrategias diferenciadas, como tutorías personalizadas y actividades prácticas, logran un impacto positivo en el desempeño social de sus alumnos.

Sin embargo, es importante considerar que el rendimiento estudiantil no depende únicamente de las estrategias pedagógicas. Factores como la motivación intrínseca, el apoyo familiar y las condiciones socioeconómicas también influyen significativamente. Por ello, se requiere un enfoque integral que combine metodologías innovadoras con un entorno educativo favorable y recursos adecuados. Razón por la cual, estos esfuerzos deben complementarse con un análisis de los factores externos que afectan el desempeño académico, garantizando así un aprendizaje integral y significativo.

## Materiales y métodos

### Materiales

La metodología cuantitativa es fundamental en investigaciones que buscan analizar fenómenos sociales, educativos o científicos mediante datos numéricos y estadísticos. Este enfoque permite establecer relaciones, identificar tendencias y realizar inferencias basadas en la representatividad de la muestra seleccionada. En el contexto de la educación de las ciencias naturales en Ecuador, se propone un estudio que involucre al Colegio Nacional "Alfonso Cordero", Colegio Nacional "Manuela Espejo", Unidad Educativa "Cotopaxi" e Instituto Técnico Superior "Pichincha".

Po cuanto, la población se define como el conjunto total de individuos que comparten características específicas y son objeto de estudio (Hernández, et al., 2014). En este caso, la población está compuesta por 246 docentes y 743 estudiantes de bachillerato en instituciones educativas de Ecuador. Para garantizar la validez del estudio y optimizar recursos, se seleccionará una muestra que represente el 30 % de la población total.



El cálculo de la muestra se realiza aplicando la fórmula:

$$n = N \times \frac{30}{100}$$

Donde (N) es el total de individuos en la población y (n) es el tamaño de la muestra. Para los docentes:

$$n = 246 \times \frac{30}{100} = 73.8 \approx 74$$

Para los estudiantes:

$$n = 743 \times \frac{30}{100} = 222.9 \approx 223$$

Por lo tanto, la muestra estará conformada por 74 docentes y 223 estudiantes.

La selección de la muestra se realizará mediante un muestreo probabilístico estratificado, dado que este método garantiza que cada subgrupo (docentes y estudiantes) esté representado proporcionalmente en el estudio (Creswell, 2014). Este enfoque es especialmente útil para evitar sesgos y reflejar las características heterogéneas de la población. Los datos serán procesados utilizando software especializado como SPSS o Excel para identificar patrones y correlaciones relevantes.

### Tabla 1.

#### *La Distribución de la Muestra*

Estrato	Docentes	Estudiantes	Total Participantes
Colegio Nacional "Alfonso Cordero"	71	174	245
Colegio Nacional "Manuela Espejo"	85	189	274
Unidad Educativa "Cotopaxi"	40	293	333
Instituto Técnico Superior "Pichincha"	50	87	137

Fuente: Los autores (2025)

### Métodos

El presente estudio se desarrolla sobre las consideraciones de una investigación de campo, diferenciada como una metodología esencial en diversas disciplinas científicas, ya que permite obtener datos directamente del entorno donde se desarrolla el fenómeno estudiado. A diferencia de los estudios teóricos o experimentales realizados en laboratorios, esta forma de investigación



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

se centra en la observación y recopilación de información en contextos reales, lo que garantiza una mayor aproximación a la realidad. Siendo el hecho situado el Colegio Nacional "Alfonso Cordero", Colegio Nacional "Manuela Espejo", Unidad Educativa "Cotopaxi" e Instituto Técnico Superior "Pichincha".

Según Hernández Sampieri et al. (2014), la investigación de campo se caracteriza por su enfoque práctico, el cual facilita el análisis de variables en su entorno natural. Este método es fundamental en áreas como la antropología, la sociología y las ciencias ambientales, donde los datos obtenidos en contextos reales son cruciales para comprender las dinámicas sociales, culturales y ecológicas.

Su complejidad circunda, la modalidad de proyecto factible, definida como una investigación que busca diseñar una propuesta que pueda ser ejecutada en un contexto determinado. Según Arias (2012), el proyecto factible es un estudio que da respuesta a problemas concretos mediante la formulación de un plan viable, sustentado en datos obtenidos de la realidad. Esto implica que el investigador debe realizar un diagnóstico previo del problema, recolectar información relevante y construir una solución que sea técnica, económica y operacionalmente factible. Sobre esta realidad, se propone el uso de recursos del entorno como herramienta pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de Bachillerato del Sistema Educativo de Ecuador.

## Resultados

**Tabla 2.**

*Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable formación y aprendizaje de las ciencias naturales.*

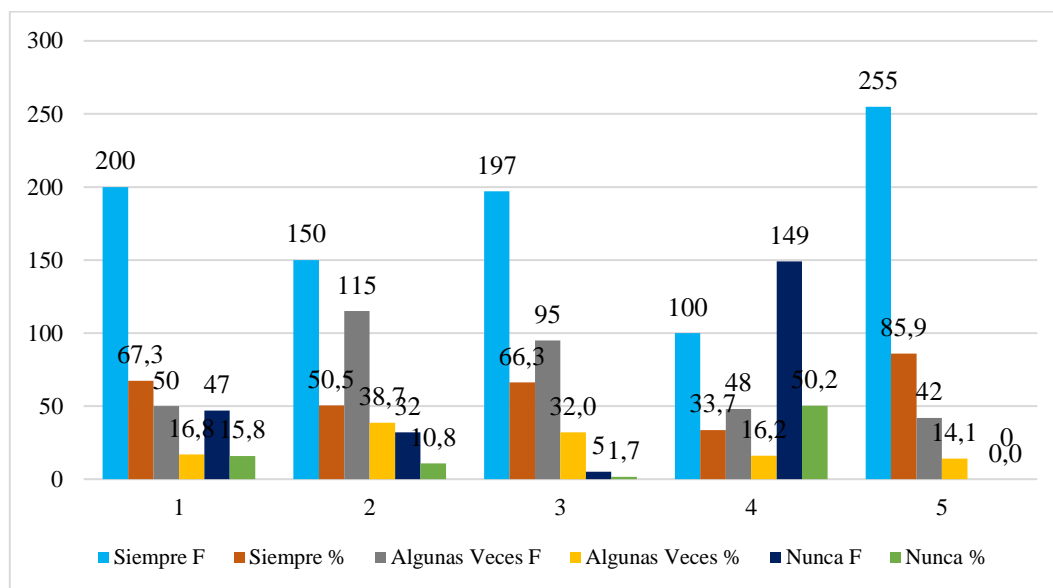
Ítems	Siempre		Algunas Veces		Nunca		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1	200	67,3	50	16,8	47	15,8	297	100
2	150	50,5	115	38,7	32	10,8	297	100
3	197	66,3	95	32,0	5	1,7	297	100
4	100	33,7	48	16,2	149	50,2	297	100
5	255	85,9	42	14,1	0	0,0	297	100



Fuente: Los Autores (2025).

**Figura 1.**

*Variable formación y aprendizaje de las ciencias naturales.*



Fuente: Los Autores (2025).

Partiendo de los resultados establecidos en el cuadro de distribución de frecuencia y porcentaje asociado a la variable “formación y aprendizaje de las ciencias naturales”, se describe el análisis proporcionado con respecto a las opiniones de los encuestados, es útil desglosar cada ítem en función de las respuestas "Siempre", "Algunas Veces" y "Nunca". A continuación, se presenta un análisis detallado de cada ítem.

Ítem 1, Siempre: 200 (67,3%), Algunas Veces: 50 (16,8%), Nunca: 47 (15,8%). La mayoría de los encuestados (67,3%) indica que siempre se siente satisfecho con la formación que reciben sobre el área de las ciencias naturales. Solo un 15,8% nunca se siente satisfecho, lo que sugiere una percepción positiva general. Ítem 2, Siempre: 150 (50,5%), Algunas Veces: 115 (38,7%), Nunca: 32 (10,8%); aunque más de la mitad (50,5%) afirma que siempre el aprendizaje es contextualizado con realidad cotidianas, midiendo conocimientos concretos y significativos, un porcentaje significativo (38,7%) indica que a veces lo está. Esto sugiere que se deben



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

mejorar procesos de valoración significativa del área, superando la abstracción y reducción de esta área.

Ítem 3, Siempre: 197 (66,3%), Algunas Veces: 95 (32,0%), Nunca: 5 (1,7%); se evidencia que una gran mayoría (66,3%), expresa que la formación debe recurrir aún más a hechos reales de significado para los estudiantes. Solo un 1,7% nunca lo considera necesario, lo que refuerza la idea de que la formación de las ciencias naturales debe ser generalmente resignificada. Ítem 4, Siempre: 100 (33,7%), Algunas Veces: 48 (16,2%), Nunca: 149 (50,2%); este ítem muestra una tendencia diferente. Solo el 33,7% de los docentes manifiesta que se reinventan con estrategias del entorno que faciliten la comprensión de las ciencias naturales, mientras que un 50,2% manifiesta que deben emplear más la innovación en la diversificación de estrategias didácticas. Esto sugiere que hay serias preocupaciones sobre la necesidad de reorientar la praxis docente.

Ítem 5, Siempre: 255 (85,9%), Algunas Veces: 42 (14,1%), Nunca: 0 (0,0%); se observa un nivel más alto en las consideraciones de la variabilidad empírica, donde los educadores alegan que emplean diversas formas de evaluación para desarrollar las competencias integrales en los estudiantes, donde el 85,9% de los encuestados siempre orientan didácticas innovadoras. La ausencia de respuestas "Nunca" indica que este aspecto es muy bien valorado. De esta manera, se entiende que la formación de las ciencias naturales desempeña un papel crucial en el desarrollo integral de los estudiantes, no solo como disciplina académica, sino también como herramienta para la resolución de problemas en contextos cotidianos y profesionales. La didáctica de esta formación, entendida como un proceso sistemático que orienta el progreso y significado de la práctica de los conocimientos adquiridos, se convierte en un indicador clave para valorar las competencias escolares.

Según Alsina (2017), la enseñanza de las ciencias naturales debe ir más allá de la mera transmisión de conceptos, fomentando habilidades como el razonamiento lógico, empírico, dialógico, la capacidad de análisis y la creatividad. En este sentido, una formación contextualizada, permite identificar fortalezas y áreas de mejora, favoreciendo una retroalimentación que impulse el aprendizaje significativo. Además, su utilidad práctica se refleja en competencias transversales como la toma de decisiones informadas y la resolución de problemas sociales complejos.

### Análisis de resultados



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Sobre el análisis estadístico desarrollado, se identifica que la mayoría de los ítems muestran una tendencia positiva hacia la formación de las ciencias naturales, especialmente en los ítems 1, 3 y 5. Vinculada en la reorientación y resignificación de esta área académica, logrando una utilidad en un contexto significativo del estudiante de bachillerato ecuatoriano. En el ítem 4 destaca como un área crítica, donde más del 50% de los encuestados reinventan con estrategias que faciliten la comprensión de las ciencias naturales. Esto puede indicar una implicación en la metodología de enseñanza, recursos utilizados o el enfoque de evaluación.

Se sugiere realizar un análisis más profundo sobre el ítem 4 para identificar las causas de la insatisfacción y desarrollar estrategias de mejora. Además, sería beneficioso mantener y reforzar las prácticas que están generando satisfacción en los otros ítems. Este análisis proporciona una visión clara sobre cómo se percibe la formación de las ciencias naturales desde el uso de recursos del entorno entre los encuestados, destacando tanto los puntos fuertes como las áreas que requieren atención. En este sentido, el rendimiento estudiantil en ciencias naturales es un desafío para los sistemas educativos, debido a la complejidad de los conceptos y la diversidad de estilos de aprendizaje entre los estudiantes.

La implementación de estrategias didácticas diversificadas se ha demostrado como una herramienta eficaz para mejorar la comprensión y el desempeño en esta área. Según García y López (2020), la personalización de las técnicas de enseñanza favorece la conexión entre los alumnos y los contenidos, promoviendo un aprendizaje significativo. Entre las estrategias más efectivas se encuentran el uso de tecnologías educativas, simulaciones contextuales y analogías conceptuales, que permiten a los estudiantes explorar conceptos abstractos de manera visual y práctica. Además, el aprendizaje colaborativo y basado en proyectos fomenta la resolución de problemas y el pensamiento crítico, habilidades esenciales en ciencias naturales (Vázquez, 2018).

Es fundamental considerar la gamificación como un recurso motivador. Estudios recientes han demostrado que integrar elementos lúdicos en la enseñanza mejora la participación y reduce la ansiedad en el aprendizaje de ciencias naturales (Torres, 2021). En conclusión, diversificar las estrategias didácticas no solo potencia el rendimiento académico, sino que también contribuye al desarrollo integral de los estudiantes.

## Discusión



La formación contextualizada de las ciencias naturales son componentes esenciales en el proceso educativo de los estudiantes de bachillerato en Ecuador. La percepción de los estudiantes sobre estos aspectos puede influir significativamente en su rendimiento académico. A partir de los datos analizados, se observa una variedad de opiniones que reflejan tanto la satisfacción como la insatisfacción respecto a la formación que reciben.

Los resultados indican que una gran parte de los estudiantes se siente satisfecha con su formación de las ciencias naturales, especialmente en ítems como el 1, 3 y 5, donde más del 66% de los encuestados expresan que siempre están satisfechos. Esto sugiere que hay prácticas efectivas en la enseñanza que están siendo bien valoradas por los estudiantes. Logrando implicaciones positivas como motivación y confianza, pues, la satisfacción en la formación puede estar correlacionada con una mayor motivación y confianza en sus habilidades pragmáticas. Los estudiantes que se sienten apoyados y satisfechos son más propensos a participar activamente en clase y a esforzarse en sus estudios.

Así mismo, estudios han demostrado que la satisfacción con la enseñanza está relacionada con un mejor rendimiento académico. En este caso, los estudiantes que se sienten cómodos con las ciencias naturales probablemente obtengan mejores calificaciones y estén más preparados para enfrentar exámenes estandarizados. Por ello, es necesario reorientar la praxis docente hacia el redescubrimiento del potencial y competencias escolares, para así, atender a la desmotivación.

La insatisfacción en la formación puede llevar a la desmotivación y al desinterés en la materia. Los estudiantes que no encuentran valor en lo que aprenden son menos propensos a invertir tiempo y esfuerzo en mejorar sus habilidades en ciencias naturales. La falta de satisfacción puede traducirse en un rendimiento académico deficiente. Los estudiantes que no se sienten preparados o que no comprenden los conceptos básicos pueden enfrentar dificultades en sus evaluaciones y, por ende, en su progreso académico. Para abordar las áreas de insatisfacción y mejorar el rendimiento estudiantil en esta área, se pueden considerar las siguientes estrategias:

**Revisión curricular:** es fundamental revisar el currículo de ciencias naturales para asegurar que sea relevante y atractivo para los estudiantes. Incluir aplicaciones prácticas y contextos reales puede aumentar el interés y la comprensión.

**Capacitación docente:** proporcionar formación continua a los docentes en metodologías de enseñanza innovadoras y efectivas puede ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza de las





ciencias naturales. Los docentes capacitados son más capaces de involucrar a los estudiantes y adaptarse a sus necesidades.

Recursos educativos: invertir en recursos didácticos, como tecnología educativa y materiales interactivos, puede facilitar un aprendizaje más dinámico y efectivo. Las herramientas tecnológicas pueden hacer que las ciencias sociales sean más accesibles y atractivas. Evaluación formativa: implementar evaluaciones formativas que proporcionen retroalimentación continua puede ayudar a los estudiantes a identificar sus áreas de mejora y a trabajar en ellas antes de los exámenes finales.

La formación de las ciencias naturales desde un enfoque de recursos del entorno en los estudiantes de bachillerato de Ecuador presenta tanto fortalezas como debilidades. Si bien hay una percepción positiva en varios aspectos, la insatisfacción en ciertas áreas indica la necesidad de realizar mejoras significativas. Abordar estas preocupaciones no solo beneficiará a los estudiantes en términos de satisfacción, sino que también puede tener un impacto directo en su rendimiento académico. La implementación de estrategias adecuadas puede contribuir a formar una base sólida en ciencias naturales, esencial para el éxito en la educación superior y en la vida profesional.

## Conclusiones

El aprendizaje de las ciencias naturales en el nivel de Bachillerato enfrenta desafíos relacionados con la motivación de los estudiantes, la contextualización de los contenidos y la aplicación práctica del conocimiento. En este contexto, el objetivo de proponer el uso de recursos del entorno como herramienta pedagógica se presenta como una estrategia innovadora y efectiva para fortalecer el aprendizaje en el Sistema Educativo de Ecuador.

En primer lugar, el entorno natural y social inmediato de los estudiantes constituye un recurso invaluable para la enseñanza de las ciencias naturales. Este enfoque permite conectar los contenidos teóricos con experiencias concretas, facilitando la comprensión y fomentando el interés por el aprendizaje; el estudio de ecosistemas locales, la observación de fenómenos meteorológicos o el análisis de recursos hídricos cercanos son actividades que no solo ilustran conceptos científicos, sino que también promueven una conciencia ambiental y un sentido de pertenencia hacia el entorno.





Además, el uso de recursos del entorno fomenta habilidades prácticas y el aprendizaje significativo. A través de actividades como experimentos al aire libre, recolección de muestras o proyectos comunitarios, los estudiantes desarrollan competencias científicas como la observación, la formulación de hipótesis y la resolución de problemas. Estas experiencias no solo enriquecen su formación académica, sino que también los preparan para enfrentar desafíos reales en sus comunidades.

Otro aspecto relevante es la inclusión de la diversidad cultural y geográfica del Ecuador en el proceso educativo. Dado que el país cuenta con una riqueza natural única, desde la Amazonía hasta los Andes y las costas, cada región ofrece oportunidades específicas para integrar el entorno en las aulas. Este enfoque no solo fortalece el aprendizaje, sino que también respeta y valora los conocimientos ancestrales y las prácticas locales relacionadas con la naturaleza. Sin embargo, implementar esta estrategia requiere un esfuerzo coordinado entre docentes, instituciones educativas y comunidades. Es fundamental capacitar a los docentes en metodologías activas y en el diseño de actividades que aprovechen los recursos del entorno de manera sostenible y ética.

### Referencias bibliográficas

- Alsina, Á. (2017). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales*. Barcelona: Graó.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: PANAPO.
- Ausubel, D. P. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Cabero, P. (2007). *Tecnología educativa en educación*. España: Mc Graw Hill.
- Creswell, J. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. NY: Sage Publications.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- García, J. (2010). *Tecnología educativa: herramientas para el aprendizaje*. Panamá: Universitaria.



- García, M. (2020). *Tecnología y educación: una alianza estratégica*. Costa Rica: Educativa.
- García, M., y Martínez, R. (2018). *El aprendizaje activo en ciencias naturales*. España: MORANA.
- García, M., y López, J. (2020). *Estrategias activas en la enseñanza de las ciencias naturales: un enfoque práctico*. Revista Educativa Latinoamericana, 15(3), 45-62.
- Gómez, A. (1998). *La evaluación como proceso formativo*. Barcelona: Editorial Graó.
- Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. España: Mc Graw Hill.
- Pereira, E. (2023). *Educación en ciencias naturales, realidades y significados*. Ecuador. Revista Educare Vol-5, nro. 23-45.
- Pérez, A. (2019). *El rol docente en la mejora del rendimiento estudiantil: una perspectiva crítica*. Educación Contemporánea, 12(1), 23-40.
- Pérez, J. (2019). *Educación ambiental y desarrollo sostenible*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Piaget, J. (1970). *La psicología del niño*. México: Morata.
- Pozo, J. (2008). *Aprender y enseñar en tiempos de cambio*. España: Alianza Editorial.
- Skemp, R. (2016). *Relational understanding and instrumental understanding*. Nueva York: Mathematics Teaching.
- Skovsmose, O. (2014). *Towards a philosophy of critical mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tobón, S. (2020). *Metodologías innovadoras para la enseñanza de las ciencias*. Ecuador: Consultores Asociados.
- Torres, L. (2021). *Gamificación en el aula: un enfoque natural*. Universidad Nacional.
- Vázquez, M. (2018). *Aprendizaje colaborativo en ciencias naturales*. Revista Latinoamericana de Educación.



Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. España: Crítica.



**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

