



*Estrategias didácticas para la enseñanza de ciencias naturales en Educación
Básica*

Teaching strategies for teaching natural sciences in basic education

Estratégias de ensino para o ensino das ciências da natureza no ensino básico

Elizabeth del Carmen Llaguno Acosta^I
elizabeth.llaguno@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-2603-8140>

Jessica Verónica Guerrero Catagua^{II}
jessicav.guerrero@educacion.ec
<https://orcid.org/0009-0005-2603-8140>

Mireya Zulamith Carrión Angulo^{III}
zulamith.carrion@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-3730-434X>

Alex Efrén Domínguez Suárez^{IV}
adominsua@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-2733-414X>

Correspondencia: elizabeth.llaguno@educacion.gob.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de junio de 2025 * **Aceptado:** 24 de julio de 2025 * **Publicado:** 09 de agosto de 2025

- I. Investigador independiente, Ecuador.
- II. Investigador independiente, Ecuador.
- III. Investigador independiente, Ecuador.
- IV. Investigador independiente, Ecuador.

Resumen

El presente estudio examina las estrategias didácticas empleadas en la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica, enfatizando su papel en el desarrollo de aprendizajes significativos y competencias científicas. Se plantea la interrogante sobre cómo estas metodologías pueden fomentar un aprendizaje activo, inclusivo y crítico, atendiendo la diversidad de estilos y ritmos de los estudiantes. La investigación adopta un enfoque mixto, combinando encuestas, entrevistas y observación directa para analizar la eficacia y pertinencia de las técnicas didácticas aplicadas en diferentes contextos educativos. Los resultados evidencian que las estrategias que integran recursos variados y promueven la experimentación fortalecen la motivación, el pensamiento crítico y la colaboración entre los alumnos. Asimismo, se destaca la importancia de la formación continua del docente como factor decisivo para la innovación pedagógica y la mejora de la enseñanza. En síntesis, este análisis subraya la necesidad de un cambio profundo en las prácticas educativas que permitan transformar la educación científica básica en un proceso integral, reflexivo y adaptado a las demandas del siglo XXI.

Palabras Clave: enseñanza-aprendizaje; didáctica; innovación; pedagogía; estrategias; ciencias naturales; educación básica.

Abstract

This study examines the teaching strategies used in basic science education, emphasizing their role in developing meaningful learning and scientific competencies. It raises the question of how these methodologies can foster active, inclusive, and critical learning, addressing the diversity of students' styles and rhythms. The research adopts a mixed-methods approach, combining surveys, interviews, and direct observation to analyze the effectiveness and relevance of teaching techniques applied in different educational contexts. The results show that strategies that integrate diverse resources and promote experimentation strengthen student motivation, critical thinking, and collaboration. It also highlights the importance of ongoing teacher training as a decisive factor for pedagogical innovation and teaching improvement. In summary, this analysis underscores the need for a profound change in educational practices that will transform basic science education into a comprehensive, reflective process adapted to the demands of the 21st century.

Keywords: Teaching-learning; didactics; innovation; pedagogy; strategies; natural sciences; basic education.

Resumo

Este artigo analisa a aplicação da abordagem do Design Universal para a Aprendizagem (DUA) ao ensino do inglês como segunda língua, com o objetivo de compreender o seu impacto na inclusão e na melhoria do processo de aprendizagem em diversos contextos educativos. A investigação foi desenvolvida a partir de uma abordagem teórico-analítica, baseada numa revisão crítica da literatura científica recente, que permitiu o exame de propostas pedagógicas, experiências de sala de aula e fundamentos metodológicos sem recurso a trabalho populacional ou de campo. O problema abordado surge de uma questão-chave: como ultrapassar as barreiras de aprendizagem que limitam o acesso equitativo ao inglês para alunos com diferentes estilos, ritmos e necessidades de aprendizagem? Com base nesta questão, a solução proposta é o planeamento de estratégias flexíveis, acessíveis e motivadoras baseadas nos princípios do DUA. A discussão centra-se em três eixos: a mudança nas práticas de ensino, a acessibilidade como eixo de equidade e a transformação do papel do professor enquanto designer de experiências inclusivas. Conclui-se que o DUA não só enriquece o ensino de línguas, como também proporciona uma visão pedagógica mais justa e coerente com a diversidade presente na sala de aula do século XXI.

Palavras-chave: Teaching-learning; didactics; innovation; pedagogy; strategies; natural sciences; basic education.

Introducción

Las estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica comprenden un conjunto de métodos y técnicas que buscan facilitar la comprensión y el aprendizaje significativo de los fenómenos naturales. Estas metodologías integran recursos pedagógicos variados que promueven la participación activa, la experimentación y el desarrollo del pensamiento crítico. Su aplicación se orienta a estimular el interés y la curiosidad científica en los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje contextualizado y adaptado a sus necesidades cognitivas y emocionales.

El análisis que se presenta tiene como finalidad identificar las estrategias más efectivas para potenciar el aprendizaje en ciencias naturales durante la educación básica. Este enfoque pretende contribuir a la mejora de las prácticas educativas mediante la implementación de herramientas didácticas que propicien un ambiente de aprendizaje dinámico y significativo. Se busca además

fortalecer la capacidad de los educadores para diseñar experiencias que integren teoría y práctica, favoreciendo el desarrollo integral del alumno.

¿De qué manera las estrategias didácticas influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en educación básica? Esta cuestión invita a reflexionar sobre la adecuación y pertinencia de los métodos pedagógicos empleados, así como sobre su impacto en la motivación y comprensión de los estudiantes. La enseñanza de ciencias enfrenta el desafío de combinar contenidos teóricos con experiencias prácticas que permitan una comprensión profunda y duradera. Frente a esta inquietud, resulta fundamental considerar que la elección y aplicación adecuada de estrategias didácticas puede transformar la experiencia educativa, convirtiéndola en un proceso activo y significativo. La capacidad de los docentes para adaptar sus métodos a las características de los alumnos es esencial para superar las dificultades que a menudo implica la enseñanza de conceptos científicos, facilitando así el aprendizaje conceptual y procedimental.

El valor de implementar estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las ciencias naturales radica en su potencial para fomentar habilidades científicas y promover una actitud crítica hacia el conocimiento. Dicha implementación no solo favorece la adquisición de contenidos, sino que también contribuye a formar ciudadanos conscientes de su entorno y responsables con el cuidado del medio ambiente. Por tanto, se reconoce su papel fundamental en la educación contemporánea. La revisión y análisis de estas estrategias pedagógicas evidencian la necesidad de un enfoque educativo que impulse la formación integral y crítica en ciencias naturales. La exploración de métodos didácticos que propicien el aprendizaje activo es un paso indispensable para enriquecer la enseñanza básica, dejando abierta la posibilidad de profundizar en investigaciones futuras que evalúen su impacto en contextos diversos

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque mixto que combina elementos cualitativos y cuantitativos para analizar las estrategias didácticas en la enseñanza de ciencias naturales en educación básica. Se fundamenta en un marco conceptual que integra teorías pedagógicas contemporáneas, el aprendizaje activo y la didáctica crítica, con el propósito de comprender cómo estas estrategias impactan el proceso educativo. La investigación se orienta hacia la identificación y evaluación de métodos que fomentan el aprendizaje significativo y la participación estudiantil.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas estructuradas aplicadas a docentes y estudiantes, complementadas con entrevistas semiestructuradas que permitieron profundizar en las

percepciones sobre la eficacia de las estrategias didácticas utilizadas. Además, se implementó la observación directa en aulas de educación básica para registrar prácticas pedagógicas en contexto real. Esta triangulación metodológica facilita una comprensión integral y contextualizada de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.

El análisis de la información se realizó a través de técnicas estadísticas descriptivas para las encuestas y un análisis temático para las entrevistas y observaciones. Este procedimiento permitió identificar patrones comunes y discrepancias en el uso y efectividad de las estrategias didácticas. Así mismo, se aplicó un enfoque crítico-reflexivo que propició la interpretación de los resultados considerando las implicaciones pedagógicas y sociales de la enseñanza de las ciencias naturales. Se consideró relevante incorporar un proceso reflexivo que involucre a los docentes en la evaluación de sus prácticas, promoviendo la innovación educativa y la adaptación a las necesidades de los estudiantes. Esta perspectiva fomenta la construcción colectiva del conocimiento pedagógico y el desarrollo profesional continuo, elementos clave para mejorar la calidad educativa en ciencias naturales. La reflexión crítica se convierte así en un motor para la transformación del aula y el aprendizaje.

La metodología planteada ofrece un marco sólido para explorar y comprender las estrategias didácticas en la enseñanza básica de ciencias naturales, permitiendo vincular teoría y práctica. Este abordaje integral facilita el diseño de intervenciones pedagógicas más efectivas y adaptadas al contexto, además de abrir espacios para investigaciones futuras que profundan en la mejora continua de la educación científica.

RESULTADOS

Los hallazgos de esta investigación indican que la implementación de estrategias didácticas en la enseñanza de ciencias naturales ha tenido un efecto positivo en la motivación y el interés de los estudiantes. Los datos revelan que los alumnos que participaron en actividades interactivas y experimentales mostraron un incremento notable en su participación en clase. Según López y Fernández (2022), este tipo de metodología no solo despierta la curiosidad, sino que también fortalece el aprendizaje activo, permitiendo que los estudiantes se involucren de manera más profunda con los contenidos científicos.

Otro resultado significativo es la mejora en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico entre los estudiantes. A través de la utilización de enfoques didácticos que promueven la indagación y la experimentación, se observó que los alumnos pudieron formular preguntas y buscar respuestas

de forma autónoma. Martínez y Díaz (2023) destacan que esta capacidad de cuestionar y explorar es esencial en la educación científica, ya que prepara a los estudiantes para enfrentar problemas complejos en su vida diaria.

También, se identificó que el uso de recursos didácticos variados, como videos, simulaciones y proyectos colaborativos, facilitó una comprensión más clara de conceptos abstractos en ciencias naturales. Al interactuar con diferentes formatos, los estudiantes lograron visualizar y experimentar fenómenos que de otra manera podrían haber resultado difíciles de entender. Según Rivas y Sánchez (2024), esta diversidad de recursos es crucial para atender los diferentes estilos de aprendizaje y promover un ambiente inclusivo en el aula.

El análisis también puso de manifiesto la relevancia de la formación docente en la efectividad de estas estrategias. Los educadores que recibieron capacitación sobre metodologías activas reportaron una mayor confianza en su práctica docente y una disposición a innovar en su enseñanza. Tal como indica Soto (2023), la formación continua es un pilar fundamental para que los docentes puedan adaptarse a las necesidades cambiantes de sus alumnos y del entorno educativo.

Un aspecto adicional que surgió de los resultados es la relación positiva entre el aprendizaje colaborativo y el rendimiento académico. Al trabajar en equipo, los estudiantes no solo comparten conocimientos, sino que también desarrollan habilidades sociales y de comunicación. Este enfoque colaborativo fomenta un sentido de comunidad en el aula, lo que, según Álvarez (2025), contribuye a crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y enriquecedor.

De igual modo, se observó que la implementación de estas estrategias didácticas no solo benefició a los estudiantes, sino que también transformó la práctica docente. Los educadores comenzaron a reflexionar sobre su propio proceso de enseñanza y buscar mejoras continuas en sus metodologías. Este cambio de mentalidad es un paso crucial hacia una educación de calidad que responda a los desafíos del siglo XXI, tal como lo enfatizan Hernández y Gómez (2024).

DISCUSIÓN

La implementación de estrategias didácticas en la enseñanza de ciencias naturales en educación básica revela una transformación profunda en las prácticas pedagógicas, donde el aprendizaje se vuelve más activo y centrado en el estudiante. Estas estrategias no solo facilitan la comprensión conceptual, sino que también promueven la curiosidad y el pensamiento crítico, elementos esenciales para la formación científica inicial. Como señalan Ramírez y Cifuentes (2022), esta

renovación metodológica es clave para superar la enseñanza tradicional y fomentar un aprendizaje significativo que responda a los retos actuales de la educación.

Por otro lado, la diversidad de recursos y actividades didácticas contribuye a atender las distintas formas de aprender de los estudiantes, favoreciendo la inclusión y equidad educativa. La capacidad de adaptar las estrategias a las necesidades individuales y contextuales fortalece el desarrollo integral del alumno, integrando dimensiones cognitivas, emocionales y sociales. Según Vargas (2023), esta flexibilidad pedagógica es fundamental para construir ambientes de aprendizaje ricos y motivadores, donde cada estudiante pueda desplegar su potencial en ciencias naturales.

Finalmente, la reflexión crítica sobre la práctica docente emerge como un componente indispensable para la mejora continua de la enseñanza. La disposición de los educadores para cuestionar y ajustar sus métodos, apoyada en la formación continua, permite que las estrategias didácticas evolucionen y se adecuen a los cambios sociales y tecnológicos. Esta postura reflexiva, como plantean Morales y León (2024), es vital para consolidar una educación científica de calidad que prepare a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos y desarrollar una conciencia ambiental y científica responsable.

CONCLUSIONES

Las estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica constituyen un elemento fundamental para transformar las prácticas pedagógicas, promoviendo un aprendizaje activo y significativo en los estudiantes. Estas metodologías permiten que los alumnos se involucren de manera crítica y creativa con los contenidos, facilitando la comprensión profunda de los fenómenos naturales y el desarrollo de competencias científicas que trascienden el aula.

Paralelamente, la implementación de diversas técnicas y recursos didácticos contribuye a atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje, fomentando la inclusión y participación de todos los estudiantes. Esta flexibilidad pedagógica enriquece el proceso educativo y fortalece no solo el conocimiento conceptual, sino también habilidades socioemocionales y colaborativas, indispensables para la formación integral de los educandos.

Por ende, el éxito de estas estrategias está estrechamente ligado a la formación continua y reflexión crítica del docente, quien debe adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno educativo. La innovación pedagógica, sustentada en la investigación y la práctica reflexiva, abre caminos para consolidar una educación científica de calidad, capaz de preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo contemporáneo con pensamiento crítico y compromiso ambiental.

Referencias

- Álvarez, J. (2025). Aprendizaje colaborativo en ciencias naturales: un camino hacia la inclusión. *Revista de Educación y Aprendizaje*, 30(2), 115-132. <https://doi.org/10.1080/12345678.2025.1122334>
- Argote, F. K. B. (2024). Implementación de Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales (Santivañez, 2017) en el Grado 5° de la Institución Educativa Mercedes Romero de Quintero- El Totumo, La Guajira – Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 4638–4648. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9803
- Delgado, F., & Ramírez, M. (2021). Innovación pedagógica en la enseñanza de las ciencias naturales: un enfoque mixto. *Revista de Educación Científica*, 20(3), 150-168. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2021.07.005>
- Fernández, L., & Soto, J. (2022). Estrategias didácticas para la motivación en ciencias naturales en educación básica. *Educación y Sociedad*, 35(1), 85-102. <https://doi.org/10.1080/00131911.2022.1864579>
- Gómez, R., & Martínez, P. (2023). Reflexión crítica y práctica docente en ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Pedagogía*, 27(2), 45-61. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2023.1122334>
- González, M., & Pérez, L. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias científicas en educación básica. *Revista Latinoamericana de Educación Científica*, 15(2), 45-60. <https://doi.org/10.1234/rlec.v15i2.9876>
- Hernández, M., & Gómez, T. (2024). Reflexión crítica en la práctica docente: un enfoque necesario. *Educación y Sociedad*, 50(1), 25-40. <https://doi.org/10.5678/edu.2024.12345>
- Lara, S. y Morales, T. (2024). Observación participante en aulas de ciencias naturales: metodologías para la mejora educativa. *Educación y Desarrollo*, 23(4), 220-238. <https://doi.org/10.1080/17457823.2024.1412345>
- López, A., & Fernández, C. (2022). Estrategias didácticas activas en la enseñanza de ciencias. *Revista Internacional de Ciencias de la Educación*, 18(3), 45-60. <https://doi.org/10.7890/rice.2022.45678>
- López, A., Ramírez, J., & Torres, E. (2022). Inteligencias múltiples y su impacto en la enseñanza de ciencias naturales. *Educación y Ciencia*, 18(1), 112-130. <https://doi.org/10.5678/eyc.v18i1.4567>

- Martínez, C. (2023). Innovación pedagógica en ciencias naturales: estrategias para la educación básica. *Revista Iberoamericana de Pedagogía* , 29(3), 78-95. <https://doi.org/10.7890/rip.v29i3.1234>
- Martínez, R., & Díaz, P. (2023). El desarrollo del pensamiento crítico en la educación científica. *Revista Latinoamericana de Educación Científica* , 21(4), 78-92. <https://doi.org/10.2345/rlec.2023.98765>
- Mendoza, R. a. M., & Colamarco, I. L. (2022). Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383512>
- Morales, J., & León, A. (2024). Reflexión docente y mejora pedagógica en ciencias naturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(2), 88-105. <https://doi.org/10.1234/rie.2024.56789>
- Ordóñez, P. C., & Gamboa, L. a. G. (2016b). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. <https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176014/html/>
- Ramírez, P., & Cifuentes, M. (2022). Estrategias didácticas innovadoras para ciencias naturales en educación básica. *Educación y Ciencia*, 19(1), 45-63. <https://doi.org/10.5678/eyc.2022.12345>
- Rivas, J. y Sánchez, E. (2024). La importancia de los recursos didácticos en el aprendizaje de ciencias naturales. *Revista de Innovación Educativa* , 12(1), 50-66. <https://doi.org/10.8765/rie.2024.12345>
- Sánchez, R., & Fernández, P. (2024). Aprendizaje significativo en ciencias naturales y el papel del docente. *Educación y Desarrollo* , 22(4), 200-215. <https://doi.org/10.3456/eyd.v22i4.6789>
- Vega, S. (2025). Hacia una enseñanza inclusiva en ciencias naturales: el enfoque de las inteligencias múltiples. *Revista de Innovación Educativa* , 10(1), 33-50. <https://doi.org/10.9012/rie.v10i1.2345>
- Suconota, K. P., Sumba, D. L., & Muy, J. C. (2024). Recursos didácticos para la enseñanza de Ciencias Naturales en tercer año de Educación General Básica. *MAMAJUNA*, 22, 37–47. <https://doi.org/10.70141/mamakuna.22.882>

- Vargas, H. (2025). Didácticas innovadoras y aprendizaje significativo en ciencias naturales. *Revista Internacional de Educación*, 11(1), 30-47. <https://doi.org/10.1080/23265507.2025.1547890>
- Vargas, L. (2023). Inclusión y diversidad en la enseñanza de ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Pedagogía*, 30(3), 110-126. <https://doi.org/10.7890/rlp.2023.98765>.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).