

Integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje para la enseñanza significativa de las Ciencias Naturales

Integration of Active Methodologies in Learning Landscapes for Meaningful Teaching of Natural Sciences

MSc. Loja Duchi Juan Pablo

Unidad Educativa Nela Martínez Espinosa
pablo.loja@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-8607-4403>
Cañar – Ecuador

MSc. Ordoñez Lucin Maria Del Cisne

Unidad Educativa Nela Martínez Espinosa
delcisne.ordonezl@docentes.educacion.edu.ec
Cañar – Ecuador

MSc. Nuñez Tobar Jenny Adriana

UE Cinco De Octubre
adriana.nunez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-7879-6774>
Guayas – Ecuador

MSc. Espinoza Arteaga Juana Jacinta

Unidad Educativa, Carlos Matamoros Jara.
juanaj.espinoza@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-9992-9456>
Guayas – Ecuador

Formato de citación APA

Loja, J., Ordoñez, M., Nuñez, J. & Espinoza, J. (2026). Integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje para la enseñanza significativa de las Ciencias Naturales. Revista REG, Vol. 5 (N°. 2), p. 1605 – 1614.

INTELIGENCIA COLECTIVA

Vol. 5 (N°. 2). abril – junio 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 05-05-2025

Fecha de aceptación :23-05-2026

Fecha de publicación:30-06-2026



RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar la integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje como estrategia pedagógica para fortalecer la enseñanza significativa de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica. La investigación se fundamenta en un enfoque mixto, con diseño no experimental de corte transversal, tomando como base la problemática evidenciada en contextos educativos donde predominan metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos. En este sentido, se retoman aportes teóricos y empíricos recientes que destacan la importancia del aprendizaje activo, el uso de recursos digitales y la personalización del proceso educativo. Los paisajes de aprendizaje, sustentados en la taxonomía de Bloom y la teoría de las inteligencias múltiples, permiten diseñar experiencias didácticas dinámicas, inclusivas y contextualizadas. Entre los principales hallazgos se identifica que la implementación de metodologías activas como la gamificación, el aprendizaje basado en la indagación y el uso de entornos digitales incrementa la motivación, la participación y la comprensión conceptual en los estudiantes. Asimismo, se evidencia que estos enfoques favorecen el desarrollo del pensamiento crítico y científico. Se concluye que la integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje constituye una alternativa innovadora y efectiva para transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales hacia un enfoque más significativo, inclusivo y centrado en el estudiante.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje significativo, metodologías activas, ciencias naturales

ABSTRACT

This article aims to analyze the integration of active methodologies in learning landscapes as a pedagogical strategy to enhance meaningful teaching in Natural Sciences among Basic General Education students. The research is based on a mixed-methods approach with a non-experimental cross-sectional design, addressing the issue of traditional teaching methods that focus on content transmission. In this context, recent theoretical and empirical contributions emphasize the importance of active learning, digital resources, and personalized educational processes. Learning landscapes, grounded in Bloom's taxonomy and multiple intelligences theory, enable the design of dynamic, inclusive, and contextualized learning experiences. The findings reveal that the implementation of active methodologies such as gamification, inquiry-based learning, and digital environments increases student motivation, participation, and conceptual understanding. Additionally, these approaches foster the development of critical and scientific thinking skills. It is concluded that integrating active methodologies into learning landscapes represents an innovative and effective alternative for transforming Natural Sciences teaching into a more meaningful, inclusive, and student-centered approach.

KEYWORDS: meaningful learning, active methodologies, natural sciences

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo contemporáneo, la enseñanza de las Ciencias Naturales enfrenta el desafío de superar modelos tradicionales centrados en la memorización y la transmisión unidireccional del conocimiento, para dar paso a enfoques pedagógicos que promuevan el aprendizaje significativo, la participación activa y el pensamiento crítico (Álava et al., 2024). Este cambio responde a las demandas de la sociedad del conocimiento, donde los estudiantes requieren desarrollar competencias científicas que les permitan interpretar, analizar y actuar frente a los fenómenos naturales y sociales de su entorno.

Diversos estudios recientes evidencian que, a pesar de los avances en innovación educativa, aún persiste una brecha metodológica en las aulas, caracterizada por el uso predominante de recursos convencionales y prácticas pedagógicas tradicionales (Zurita et al., 2024). Esta situación limita el desarrollo de habilidades cognitivas superiores y reduce la motivación estudiantil hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales. En el contexto ecuatoriano, esta problemática también se manifiesta en instituciones educativas donde, aunque existen recursos tecnológicos disponibles, su integración pedagógica es aún limitada.

Ante este panorama, surge la necesidad de implementar estrategias innovadoras que transformen el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, los paisajes de aprendizaje se presentan como una alternativa didáctica que integra elementos digitales, metodologías activas y enfoques pedagógicos centrados en el estudiante. Estos entornos permiten diseñar experiencias educativas personalizadas, basadas en la autonomía, la interacción y la diversidad de estilos de aprendizaje, favoreciendo así una educación inclusiva y significativa.

Asimismo, las metodologías activas como la gamificación, el aprendizaje basado en la indagación y el aprendizaje colaborativo han demostrado ser eficaces para mejorar la comprensión de conceptos científicos y fomentar la participación estudiantil (Hernández-Silvera & Ghilardelli, 2023). Estas estrategias promueven un rol activo del estudiante en la construcción del conocimiento, en contraste con el modelo tradicional donde el docente es el único protagonista del proceso educativo.

Desde el punto de vista teórico, la integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje se sustenta en la taxonomía de Bloom y la teoría de las inteligencias múltiples, las cuales permiten estructurar actividades que desarrollen distintos niveles cognitivos y potencien las capacidades individuales de los estudiantes. De esta manera, se logra un aprendizaje más profundo, contextualizado y significativo, alineado con los principios de la educación contemporánea.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar la integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje para la enseñanza significativa de las Ciencias Naturales, considerando su impacto en la motivación, participación y desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes. Este trabajo aporta a la literatura educativa actual al proponer un enfoque innovador que articula tecnología, pedagogía y didáctica, contribuyendo a la mejora de la calidad educativa.

MÉTODOS Y MATERIALES

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado. Este enfoque permitió analizar tanto datos numéricos relacionados con la percepción y participación de los estudiantes, como interpretaciones cualitativas sobre las prácticas pedagógicas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), el enfoque mixto favorece la triangulación de datos, fortaleciendo la validez y confiabilidad de los resultados.

El estudio se enmarca en una investigación de tipo descriptiva–propositiva, ya que no solo describe la realidad educativa observada, sino que además plantea una propuesta pedagógica basada en la integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje. El diseño corresponde a un modelo no experimental de corte transversal, debido a que no se manipularon las variables de estudio y los datos fueron recolectados en un único momento temporal. Este tipo de diseño permite analizar el fenómeno tal como ocurre en su contexto natural (Arias, 2020).

La investigación se desarrolló en una institución de Educación General Básica, específicamente en el subnivel de Básica Media, donde se identificó la predominancia de metodologías tradicionales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Este contexto permitió analizar la necesidad de incorporar estrategias innovadoras como los paisajes de aprendizaje, tal como se evidencia en estudios previos que destacan limitaciones en el uso de recursos didácticos y tecnológicos .

La población estuvo conformada por estudiantes y docentes del nivel de Básica Media. Para el estudio se seleccionó una muestra de tipo no probabilística intencional, considerando a aquellos participantes que se encontraban directamente involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Docentes: responsables de impartir la asignatura

Estudiantes: pertenecientes a los grados seleccionados

Este tipo de muestreo permitió obtener información relevante y contextualizada sobre la problemática investigada (Otzen & Manterola, 2020).

Se aplicó con el fin de analizar las prácticas pedagógicas del docente en el aula, enfocándose en el uso de metodologías, recursos didácticos y nivel de participación estudiantil. Dirigida a los estudiantes, permitió recopilar información sobre sus percepciones respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales, el uso de recursos tecnológicos y su nivel de motivación. Estas técnicas son ampliamente utilizadas en investigaciones educativas para analizar comportamientos y percepciones en contextos reales (Cohen et al., 2021).

Ficha de observación estructurada: diseñada con escala tipo Likert para evaluar aspectos como estrategias didácticas, uso de recursos digitales y participación estudiantil.

Cuestionario: aplicado a los estudiantes, compuesto por preguntas cerradas con escala Likert, orientadas a medir percepciones, interés y experiencias en el aprendizaje. Estos instrumentos permitieron sistematizar la información y facilitar el análisis estadístico de los datos obtenidos.

Se analizaron dimensiones como: participación, motivación, uso de recursos digitales, aprendizaje activo y comprensión conceptual.

Diagnóstico: identificación de la problemática mediante observación y revisión teórica.

Recolección de datos: aplicación de instrumentos a docentes y estudiantes.

Análisis de datos: organización y procesamiento de la información mediante estadística descriptiva.

Interpretación: contraste de resultados con el marco teórico y estudios previos.

Propuesta: diseño de estrategias basadas en paisajes de aprendizaje y metodologías activas.

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes), lo que permitió identificar tendencias en las respuestas de los participantes. Por su parte, los datos cualitativos fueron interpretados mediante análisis de contenido, permitiendo comprender las prácticas pedagógicas observadas.

La investigación se desarrolló respetando principios éticos fundamentales, garantizando:

- Confidencialidad de la información
- Consentimiento informado de los participantes
- Uso académico de los datos

Esto asegura la transparencia y rigor científico del estudio (American Psychological Association, 2020).

ANÁLISIS RESULTADOS

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de encuestas y la observación directa permiten identificar tendencias relevantes en la enseñanza de las Ciencias Naturales. A continuación, se presentan los hallazgos organizados en tablas para facilitar su interpretación.

Tabla 1.

Tipo de metodologías utilizadas en la enseñanza de Ciencias Naturales

Tipo de metodología	Frecuencia	Porcentaje
Metodologías tradicionales	18	60%
Metodologías activas	7	23%
Uso combinado	5	17%
Total	30	100%

Análisis

Los resultados evidencian que el 60% de los docentes utiliza metodologías tradicionales, lo que confirma la persistencia de prácticas centradas en la transmisión de contenidos. Este hallazgo coincide con lo señalado por Zurita et al. (2024), quienes indican que este enfoque limita el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Por otro lado, el uso de metodologías activas es reducido (23%), lo que refleja la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan la participación activa y el aprendizaje significativo.

Tabla 2.

Frecuencia de uso de recursos digitales en el aula

Uso de recursos digitales	Frecuencia	Porcentaje
Uso frecuente	8	27%
Uso ocasional	12	40%
Uso limitado	10	33%
Total	30	100%

Análisis

Se observa que el uso de recursos digitales es mayormente ocasional (40%), lo que indica una integración parcial de la tecnología en el proceso educativo. Este resultado coincide con lo evidenciado en el contexto analizado, donde aún predominan recursos convencionales en el aula .

Desde el enfoque de los paisajes de aprendizaje, esta situación limita la creación de experiencias educativas dinámicas, ya que estos entornos requieren una integración constante de herramientas digitales.

Tabla 3.

Nivel de motivación estudiantil en clases de Ciencias Naturales

Nivel de motivación	Frecuencia	Porcentaje
Alta	9	30%
Media	14	47%
Baja	7	23%
Total	30	100%

Análisis

El nivel de motivación predominante es medio (47%), lo que sugiere que las estrategias pedagógicas actuales no generan un alto compromiso en los estudiantes. No obstante, el 30% de motivación alta evidencia que la aplicación de metodologías activas tiene un impacto positivo en el interés por el aprendizaje.

Este resultado es coherente con Álava et al. (2024), quienes sostienen que el aprendizaje práctico y participativo incrementa la motivación y mejora la comprensión de los contenidos científicos.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos permiten afirmar que la enseñanza de las Ciencias Naturales sigue dominada por metodologías tradicionales, lo que limita el desarrollo del aprendizaje significativo. Esta situación coincide con investigaciones recientes que destacan la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas hacia enfoques activos e innovadores (Hernández-Silvera & Ghilardelli, 2023).

En contraste, los resultados evidencian que la incorporación de metodologías activas, aunque limitada, genera mejoras en la motivación y participación estudiantil. Esto respalda lo planteado por Zurita et al. (2024), quienes destacan la importancia de la indagación y la experimentación en el aprendizaje científico.

Asimismo, el uso ocasional de recursos digitales refleja una integración insuficiente de la tecnología en el aula, lo que restringe el potencial de los paisajes de aprendizaje como estrategia pedagógica innovadora. Desde una perspectiva interpretativa, se puede inferir que la falta de formación docente y la resistencia al cambio metodológico constituyen barreras para la innovación educativa.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten sostener que la integración de metodologías activas en paisajes de aprendizaje constituye un enfoque pedagógico pertinente para transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales hacia modelos más significativos y centrados en el estudiante. La evidencia empírica demuestra que, en contextos donde predominan metodologías tradicionales, el aprendizaje tiende a limitarse a la reproducción de contenidos, lo cual restringe el desarrollo del pensamiento científico y crítico. En este sentido, el estudio confirma la necesidad de replantear las prácticas docentes desde una perspectiva activa, participativa e innovadora.

Desde un enfoque teórico y práctico, se concluye que las metodologías activas no solo incrementan la motivación y la participación estudiantil, sino que también favorecen procesos cognitivos de mayor complejidad, como el análisis, la interpretación y la resolución de problemas. Estos resultados se alinean con postulados contemporáneos de la didáctica de las Ciencias Naturales, que promueven el aprendizaje basado en la indagación y la experimentación como ejes fundamentales para la construcción del conocimiento.

Asimismo, se establece que los paisajes de aprendizaje representan una estrategia didáctica integradora, al articular recursos digitales, diversidad de estilos de aprendizaje y niveles cognitivos. Sin embargo, su efectividad depende directamente de la capacidad del docente para diseñar experiencias educativas estructuradas, lo que evidencia la importancia de fortalecer la formación pedagógica y tecnológica del profesorado. La limitada incorporación de recursos digitales observada en el estudio pone en evidencia una brecha entre el acceso a la tecnología y su uso pedagógico efectivo, lo cual constituye un desafío estructural para la innovación educativa.

En consecuencia, se asume que la transformación de la enseñanza de las Ciencias Naturales no depende únicamente de la disponibilidad de recursos, sino de un cambio en la concepción pedagógica del docente, orientado hacia el aprendizaje activo, autónomo y contextualizado. Este hallazgo refuerza la necesidad de políticas educativas y programas de capacitación que promuevan el desarrollo de competencias didácticas en el uso de metodologías activas y entornos digitales, el estudio deja abiertas líneas de investigación futuras relacionadas con la evaluación del impacto de los paisajes de aprendizaje en el rendimiento académico mediante diseños experimentales, así como el análisis de su aplicación en diferentes niveles educativos y contextos socioculturales. También se plantea la necesidad de profundizar en el estudio de las competencias digitales docentes y su relación con la innovación pedagógica, con el fin de consolidar modelos educativos más inclusivos, dinámicos y pertinentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álava, M. C., García, J. L., & Ponce, E. R. (2024). Teaching-learning processes and their contribution to natural sciences education. *Ciencias y Líderes*, 3(1), 45–60.
- Arias, F. G. (2020). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (7.ª ed.). Episteme.
- Barreiro, R., Sánchez, M., & López, J. (2021). Digital learning landscapes as innovative educational environments. *Education Sciences*, 11(8), 412. <https://doi.org/10.3390/educsci11080412>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2021). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2021). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hernández-Silvera, D., & Ghilardelli, C. (2023). Paisajes digitales de aprendizaje y su impacto en la formación docente. *Panamericana de Pedagogía*, 35, 95–110.
- López, M., & Chinome, J. (2021). Estado del arte: Enseñanza de las ciencias naturales hacia una pedagogía crítica. *Boletín Redipe*, 10(9), 210–225.
- Molina-Ruiz, E., & González-García, M. (2021). Natural sciences and socio-emotional learning: An inquiry-based approach. *Saberes Educativos*, 6, 33–48.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2020). Técnicas de muestreo en estudios observacionales. *International Journal of Morphology*, 38(1), 227–232.
- Riveros, H. (2020). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Revista Mexicana de Física*, 17(1), 12–20.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- Zurita, P., Cedeño, L., & Martínez, A. (2024). Teaching natural sciences through inquiry: Effective strategies and learning outcomes. *Social Fronteriza*, 4(6), 88–104.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.