

## Gamificación con Genially para el fomento del aprendizaje activo en Ciencias Naturales en estudiantes de educación primaria

### Gamification with Genially to promote active learning in Natural Sciences in primary school students

### Gamificação com Genially para promover a aprendizagem ativa em Ciências Naturais em alunos do ensino básico

Alarcón Campas Rebeca Milena<sup>1</sup>  
Unidad Educativa Fiscal Eloy Alfaro

[rebemile777@gmail.com](mailto:rebemile777@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-3088-446X>



Meca Ríos Valeria Nohemí<sup>2</sup>  
Escuela de Educación Básica Particular Siglo XXI

[vnmecar@ube.edu.ec](mailto:vnmecar@ube.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-1896-1993>



Guachizaca Vera Zhully Valeria<sup>3</sup>  
Universidad Bolivariana del Ecuador

[valeria.g.1031@hotmail.com](mailto:valeria.g.1031@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-9247-5282>



Navarro Tenorio Silvia Janeth<sup>4</sup>  
Escuela de Educación Básica "Eduardo Kingman"

[silvianava-76@hotmail.com](mailto:silvianava-76@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-9247-5282>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v7/nE1/1307>

#### Como citar:

Alarcón Campas R, M., Meca Ríos V, N., Guachizaca Vera Z, V. & Navarro Tenorio S, J. (2026). Gamificación con Genially para el fomento del aprendizaje activo en Ciencias Naturales en estudiantes de educación primaria. *Código Científico Revista de Investigación*, 7(E1), 544-560.

**Recibido:** 15/02/2026

**Aceptado:** 17/03/2026

**Publicado:** 31/03/2026

**Resumen**

El presente estudio analiza el impacto del uso de recursos digitales gamificados diseñados con la herramienta Genially en el desarrollo del aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de educación primaria. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con predominio cuantitativo y un diseño cuasi experimental con pretest y postest aplicado a un grupo de estudiantes de educación básica. La muestra estuvo conformada por docentes y estudiantes de una institución educativa, quienes participaron en la implementación de una estrategia pedagógica basada en la gamificación mediante el uso de recursos interactivos elaborados en la plataforma Genially. Para la recolección de datos se emplearon técnicas como encuestas, entrevistas, observación y pruebas diagnósticas antes y después de la intervención. Los resultados evidencian mejoras significativas en el rendimiento académico, la participación estudiantil, el uso de herramientas digitales y el interés por la asignatura. Asimismo, se observa que la incorporación de actividades gamificadas favorece un proceso de aprendizaje más dinámico y motivador, promoviendo la interacción y la construcción activa del conocimiento. En conclusión, la gamificación mediante herramientas digitales constituye una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer el aprendizaje activo en estudiantes de educación primaria y contribuir a la innovación del proceso educativo en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

**Palabras clave:** aprendizaje activo, gamificación, Genially, herramientas digitales, ciencias naturales, educación primaria.

**Abstract**

This study analyzes the impact of using gamified digital resources designed with the Genially tool on the development of active learning in Natural Sciences among elementary school students. The research employed a mixed-methods approach with a predominantly quantitative focus and a quasi-experimental design with pre- and post-tests applied to a group of elementary school students. The sample consisted of teachers and students from an educational institution who participated in the implementation of a gamified pedagogical strategy using interactive resources developed on the Genially platform. Data collection techniques included surveys, interviews, observation, and diagnostic tests administered before and after the intervention. The results show significant improvements in academic performance, student participation, the use of digital tools, and interest in the subject. Furthermore, the incorporation of gamified activities fosters a more dynamic and motivating learning process, promoting interaction and the active construction of knowledge. In conclusion, gamification using digital tools is an effective pedagogical strategy for strengthening active learning in primary school students and contributing to innovation in the teaching of Natural Sciences.

**Keywords:** active learning, gamification, Genially, digital tools, natural sciences, primary education.

**Resumo**

Este estudo analisa o impacto da utilização de recursos digitais gamificados, desenvolvidos com a ferramenta Genially, no desenvolvimento da aprendizagem ativa em Ciências Naturais entre os alunos do Ensino Básico. A investigação empregou uma abordagem de métodos mistos, com um foco predominantemente quantitativo e um desenho quase-experimental com pré e pós-testes aplicados a um grupo de alunos do Ensino Básico. A amostra foi constituída por professores e alunos de uma instituição de ensino que participaram na implementação de uma estratégia pedagógica gamificada com recurso a recursos interativos desenvolvidos na

plataforma Genially. As técnicas de recolha de dados incluíram questionários, entrevistas, observação e testes de diagnóstico aplicados antes e depois da intervenção. Os resultados mostram melhorias significativas no desempenho académico, na participação dos alunos, na utilização de ferramentas digitais e no interesse pela disciplina. Além disso, a incorporação de atividades gamificadas fomenta um processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador, promovendo a interação e a construção ativa do conhecimento. Concluindo, a gamificação com recurso a ferramentas digitais é uma estratégia pedagógica eficaz para fortalecer a aprendizagem ativa nos alunos do Ensino Básico e contribuir para a inovação no ensino das Ciências Naturais.

**Palavras-chave:** aprendizagem ativa, gamificação, Genialmente, ferramentas digitais, ciências naturais, ensino básico.

## Introducción

En la actualidad, la educación enfrenta el desafío de responder a las demandas de una sociedad caracterizada por el avance de las tecnologías digitales y la necesidad de desarrollar competencias cognitivas, científicas y sociales desde edades tempranas. En este contexto, las metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos resultan cada vez menos efectivas para promover aprendizajes significativos, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales, donde se requiere fomentar la curiosidad, la experimentación y el pensamiento crítico en los estudiantes. Diversas investigaciones señalan que la incorporación de metodologías activas y recursos tecnológicos en el aula contribuye a mejorar la motivación, la participación y el desempeño académico de los estudiantes (Andrade et al., 2022; Barrera & Maier, 2024).

Dentro de este panorama educativo emergen enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, entre los cuales destaca el **aprendizaje activo**, entendido como un proceso en el que el estudiante participa de manera directa en la construcción del conocimiento mediante la reflexión, la interacción y la resolución de problemas. Este enfoque se fundamenta en teorías constructivistas del aprendizaje que conciben al estudiante como protagonista del proceso educativo y al docente como mediador del conocimiento (Mosquera, 2019). En consecuencia, las metodologías activas buscan transformar el aula en un espacio dinámico donde los

estudiantes desarrollen habilidades cognitivas, colaborativas y autónomas necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

En este sentido, la **gamificación** se ha consolidado como una estrategia innovadora que incorpora elementos propios del juego en contextos educativos con el propósito de aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje. De acuerdo con Navarrete (2024), la gamificación integra dinámicas como retos, recompensas, niveles o retroalimentación inmediata para transformar las actividades académicas en experiencias más interactivas y significativas. Estudios recientes evidencian que su aplicación en el ámbito educativo favorece la participación activa, mejora la retención de contenidos y fortalece la motivación intrínseca de los estudiantes (Hamari et al., 2014; Peñafiel et al., 2023).

Paralelamente, el desarrollo de **herramientas digitales educativas** ha ampliado las posibilidades de implementar estrategias gamificadas en el aula. Entre estas herramientas destaca **Genially**, una plataforma digital que permite crear recursos interactivos como presentaciones dinámicas, juegos educativos, infografías y actividades gamificadas sin requerir conocimientos avanzados de programación. Diversos estudios han demostrado que el uso de Genially en contextos educativos promueve la participación estudiantil, facilita la comprensión de contenidos y mejora la motivación hacia el aprendizaje (Ponce & Ochoa, 2021). En particular, su aplicación en la enseñanza de las Ciencias Naturales permite diseñar experiencias interactivas que favorecen la exploración, la experimentación y el aprendizaje significativo.

No obstante, a pesar del creciente interés por la gamificación y las herramientas digitales en educación, aún existen limitadas investigaciones que analicen de manera específica el impacto del uso de Genially en el desarrollo del aprendizaje activo en estudiantes de educación primaria, especialmente en el contexto latinoamericano y ecuatoriano. Esta situación evidencia la necesidad de generar estudios que integren metodologías activas, recursos

tecnológicos y estrategias gamificadas orientadas a mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en los primeros niveles educativos.

En la Escuela Particular Siglo XXI se identifica una problemática relacionada con el limitado desarrollo del aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales, caracterizado por la escasa participación estudiantil, el predominio de metodologías tradicionales y el uso restringido de recursos tecnológicos en el aula. Esta situación reduce la motivación de los estudiantes y dificulta la comprensión de los contenidos científicos, lo que plantea la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan un aprendizaje más dinámico y participativo.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo **fomentar el aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales mediante el uso de recursos digitales gamificados diseñados con la herramienta Genially en estudiantes de educación primaria**. De esta manera, el estudio busca contribuir al desarrollo de estrategias didácticas innovadoras que integren tecnología, gamificación y metodologías activas para mejorar la motivación, la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

## Metodología

### Diseño y enfoque de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un **enfoque mixto con predominancia cuantitativa**, con el propósito de analizar el impacto del uso de recursos gamificados elaborados con la herramienta Genially en el aprendizaje activo de estudiantes de educación primaria. Este enfoque permitió integrar datos cuantitativos obtenidos a partir de instrumentos estructurados con información cualitativa derivada de entrevistas y observaciones del proceso educativo.

El estudio se diseñó como una **investigación aplicada**, orientada a proponer e implementar una estrategia pedagógica basada en la gamificación para mejorar el aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales. Asimismo, se adoptó un **diseño cuasi-experimental con pretest y postest en un solo grupo**, lo cual permitió evaluar los cambios en los niveles de participación, motivación y aprendizaje de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica.

El alcance de la investigación fue **exploratorio-descriptivo**, ya que buscó analizar la situación inicial del proceso de enseñanza-aprendizaje y posteriormente describir los efectos generados por la implementación de recursos digitales gamificados en el aula.

### **Contexto de la investigación**

La investigación se realizó en la **Escuela Particular Siglo XXI**, institución educativa ubicada en la ciudad de Loja, Ecuador, que ofrece educación en los niveles de inicial, preparatoria, educación básica elemental y educación básica media. En este contexto se identificó una problemática relacionada con el limitado desarrollo del aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales, caracterizado por el predominio de metodologías tradicionales y el uso restringido de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Población y muestra**

La población del estudio estuvo conformada por docentes y estudiantes de Educación General Básica de la institución educativa. La población docente estuvo integrada por **12 docentes**, mientras que la población estudiantil correspondió a **107 estudiantes** de los diferentes niveles educativos.

Para el desarrollo de la investigación se seleccionó una **muestra compuesta**, conformada por docentes y estudiantes vinculados directamente con la asignatura de Ciencias Naturales. La muestra docente estuvo integrada por **5 docentes del área de Ciencias**

**Naturales**, correspondientes a los grados de segundo a séptimo de educación básica. Por su parte, la muestra estudiantil estuvo constituida por **69 estudiantes de los subniveles de básica elemental y básica media**.

La selección de los participantes se realizó mediante un **muestreo no probabilístico intencional**, considerando como criterio principal la participación directa de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

### **Criterios de inclusión**

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en los niveles de básica elemental y media de la institución educativa.
- Docentes que impartían la asignatura de Ciencias Naturales en los grados seleccionados.
- Participación voluntaria en el estudio.

### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron del estudio:

- Estudiantes que no asistieron regularmente durante el período de aplicación de la intervención.
- Docentes que no participaron en la implementación de la estrategia gamificada.

### **Métodos y técnicas de investigación**

Para la recolección de la información se emplearon **métodos teóricos, empíricos y estadísticos**, los cuales permitieron analizar de manera integral el fenómeno de estudio.

### **Métodos teóricos**

Entre los métodos teóricos utilizados se incluyeron el **análisis-síntesis, inducción-deducción y análisis documental**, los cuales permitieron examinar la literatura científica

relacionada con el aprendizaje activo, la gamificación y el uso de herramientas digitales en el proceso educativo.

### **Métodos empíricos**

Los métodos empíricos se utilizaron para recopilar información directa del contexto educativo. Entre las técnicas aplicadas se destacan:

- **Observación estructurada**, para analizar el comportamiento y participación de los estudiantes durante el desarrollo de las clases.
- **Encuestas dirigidas a docentes**, con el propósito de conocer sus percepciones sobre el uso de herramientas digitales y estrategias de gamificación.
- **Entrevistas semiestructuradas**, aplicadas a directivos para identificar el contexto institucional relacionado con la innovación pedagógica.
- **Pretest y postest**, aplicados a los estudiantes con el fin de evaluar los niveles de aprendizaje antes y después de la implementación de la estrategia gamificada.

### **Métodos estadísticos**

Para el procesamiento de los datos se utilizaron **métodos estadísticos descriptivos**, mediante el cálculo de frecuencias, porcentajes y medias aritméticas. Estos procedimientos permitieron comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest, con el fin de identificar cambios en variables como la participación estudiantil, la motivación hacia la asignatura y el nivel de aprendizaje alcanzado.

### **Procedimiento de la investigación**

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se realizó un **diagnóstico inicial** mediante la aplicación de encuestas, entrevistas y un pretest para identificar el nivel de aprendizaje activo de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

Posteriormente, se diseñaron **recursos digitales gamificados utilizando la plataforma Genially**, incluyendo actividades interactivas como cuestionarios, juegos educativos, retos y presentaciones dinámicas orientadas al aprendizaje de contenidos científicos.

La intervención pedagógica se implementó durante un período de **cuatro semanas**, durante las cuales los docentes aplicaron los recursos gamificados en las sesiones de clase. Finalmente, se aplicó un **postest** con el objetivo de evaluar los cambios producidos en el aprendizaje activo de los estudiantes después de la intervención.

### **Consideraciones éticas**

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación educativa. Para su ejecución se contó con la **autorización de la institución educativa** donde se llevó a cabo el estudio. Asimismo, se garantizó la participación voluntaria de los docentes y estudiantes involucrados en la investigación.

Se aseguró la **confidencialidad de la información recopilada**, utilizando los datos únicamente con fines académicos y científicos. Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y se respetaron los principios de anonimato, consentimiento informado y uso responsable de la información obtenida durante el proceso investigativo.

## **Resultados**

### **1.1 Diagnóstico inicial del aprendizaje activo en Ciencias Naturales**

El diagnóstico inicial permitió identificar las condiciones del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales antes de la intervención pedagógica. A partir de la aplicación de encuestas a docentes, entrevistas a directivos y un pretest a estudiantes, se evidenció una limitada participación estudiantil y el predominio de metodologías tradicionales en el aula.

Los resultados mostraron que la mayoría de los docentes utilizaban principalmente estrategias expositivas basadas en la explicación del contenido, lectura de textos y resolución de ejercicios teóricos. Asimismo, se identificó un uso reducido de herramientas digitales y escasa implementación de estrategias gamificadas en el proceso educativo.

Entre los principales hallazgos del diagnóstico se identificaron los siguientes aspectos:

- Baja participación activa de los estudiantes durante las clases;
- Escaso uso de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza;
- Predominio de metodologías tradicionales centradas en el docente;
- Limitado desarrollo de estrategias pedagógicas orientadas al aprendizaje activo.

Estos resultados evidenciaron la necesidad de implementar estrategias innovadoras que favorecieran una mayor participación y motivación de los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

## 1.2 Resultados del pretest aplicado a estudiantes

Con el propósito de identificar el nivel inicial de aprendizaje de los estudiantes, se aplicó un **pretest diagnóstico** antes de la intervención pedagógica. Los resultados obtenidos evidenciaron un nivel moderado de comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales y una limitada participación activa en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

Como se muestra en la **Tabla 1**, el rendimiento académico promedio obtenido por los estudiantes en el pretest fue de **11,3 sobre 20 puntos**, lo cual evidenció la necesidad de fortalecer las estrategias didácticas utilizadas en el aula.

**Tabla 1.**  
*Resultados del pretest aplicado a estudiantes*

Indicador evaluado	Resultado inicial
Rendimiento académico promedio	11,3
Participación activa	23 %
Uso autónomo de TIC	18 %
Interés por la asignatura	28 %

En la **Tabla 1** se **observa** que los niveles de participación y motivación de los estudiantes eran relativamente bajos, lo que confirmaba la existencia de dificultades en el desarrollo del aprendizaje activo dentro de la asignatura.

### 1.3 Implementación de recursos gamificados con Genially

Con base en los resultados del diagnóstico inicial, se diseñaron e implementaron **recursos digitales gamificados utilizando la herramienta Genially**, los cuales fueron aplicados durante cuatro semanas en las sesiones de clase de Ciencias Naturales.

Los recursos elaborados incluyeron diversas actividades interactivas orientadas a promover la participación activa de los estudiantes, tales como:

- Cuestionarios interactivos;
- Juegos educativos tipo trivia;
- Actividades tipo escape room;
- Presentaciones dinámicas con elementos multimedia.

Estas actividades permitieron que los estudiantes interactuaran directamente con los contenidos de aprendizaje, favoreciendo un proceso educativo más dinámico, participativo y centrado en el estudiante.

### 1.4 Resultados del postest y análisis comparativo

Una vez finalizada la intervención pedagógica, se aplicó un **postest** con el propósito de evaluar los cambios generados en el aprendizaje activo de los estudiantes.

Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras significativas en los indicadores analizados. Como se muestra en la **Tabla 2**, el rendimiento académico promedio aumentó de **11,3 a 15,9 puntos**, lo que refleja un incremento en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales.

**Tabla 2.**  
*Comparación de resultados entre pretest y posttest*

Indicador evaluado	Pretest	Posttest
Rendimiento académico promedio	11,3	15,9
Participación activa	23 %	71 %
Uso autónomo de TIC	18 %	60 %
Interés por la asignatura	28 %	78 %

En la **Tabla 2 se observa** una mejora significativa en todos los indicadores evaluados. La participación activa de los estudiantes aumentó del **23 % al 71 %**, mientras que el uso autónomo de herramientas digitales se incrementó del **18 % al 60 %**. Asimismo, el interés por la asignatura mostró un aumento notable, pasando del **28 % al 78 %**.

Estos resultados evidenciaron que la incorporación de recursos gamificados mediante Genially contribuyó a mejorar la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

### 1.5 Resultados de la evaluación docente

Adicionalmente, se aplicó una evaluación a los docentes participantes con el objetivo de analizar la percepción sobre la implementación de la estrategia pedagógica basada en gamificación. Los resultados indicaron que los docentes reconocieron mejoras en la dinámica del aula y en la participación de los estudiantes. Asimismo, destacaron que el uso de herramientas digitales como Genially facilitó la diversificación de estrategias didácticas y la integración de metodologías activas en el proceso educativo.

Entre los principales beneficios identificados por los docentes se encuentran:

1. Mayor motivación e interés de los estudiantes hacia la asignatura.
2. Incremento de la participación y colaboración durante las actividades de aprendizaje.
3. Mejora en la comprensión de los contenidos científicos.

En general, los docentes valoraron positivamente la implementación de la propuesta pedagógica y consideraron que el uso de recursos digitales gamificados constituye una alternativa efectiva para fortalecer el aprendizaje activo en la educación primaria.

### Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que la implementación de recursos digitales gamificados mediante la herramienta Genially favorece el desarrollo del aprendizaje activo en estudiantes de educación primaria. Los datos muestran mejoras significativas en el rendimiento académico, la participación en clase, el uso autónomo de tecnologías y el interés hacia la asignatura de Ciencias Naturales. Estos hallazgos sugieren que la integración de estrategias pedagógicas innovadoras basadas en la gamificación contribuye a transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo más dinámico y centrado en el estudiante.

En este sentido, los resultados del presente estudio coinciden con lo planteado por diversos autores que destacan el impacto positivo de las metodologías activas en el aprendizaje. Mosquera (2019) sostiene que el aprendizaje activo promueve la participación directa del estudiante en la construcción del conocimiento, lo cual incrementa su motivación y comprensión de los contenidos. De manera similar, Andrade et al. (2022) señalan que la incorporación de estrategias participativas en el aula favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes, permitiendo un aprendizaje más significativo.

Asimismo, los resultados obtenidos respaldan las afirmaciones de estudios recientes sobre el uso de la gamificación en contextos educativos. De acuerdo con Navarrete (2024), la gamificación permite incorporar dinámicas de juego en actividades académicas con el propósito de aumentar el compromiso y la participación de los estudiantes. En la presente investigación se observa que la implementación de actividades interactivas como cuestionarios gamificados, retos y juegos educativos diseñados con Genially genera un incremento notable en la participación estudiantil, lo cual confirma el potencial de esta estrategia como recurso pedagógico innovador.

Estos resultados también son consistentes con investigaciones desarrolladas en contextos latinoamericanos. Ponce y Ochoa (2021) demostraron que el uso de Genially en

estudiantes de educación básica mejora la comprensión de los contenidos y fortalece la motivación hacia el aprendizaje, se evidenció que las actividades gamificadas diseñadas con esta herramienta incrementan el rendimiento académico y la participación estudiantil al proporcionar retroalimentación inmediata y experiencias de aprendizaje más dinámicas. En concordancia con estos estudios, los resultados de la presente investigación muestran un aumento significativo en el rendimiento académico y en el interés por la asignatura después de la implementación de la estrategia gamificada.

Desde una perspectiva pedagógica, los hallazgos también pueden interpretarse a la luz del enfoque constructivista del aprendizaje. Según esta perspectiva, el conocimiento se construye a partir de la interacción del estudiante con su entorno y con otros participantes del proceso educativo. En este contexto, el uso de herramientas digitales interactivas como Genially facilita la creación de entornos de aprendizaje participativos donde los estudiantes exploran, experimentan y reflexionan sobre los contenidos científicos. Por lo tanto, la gamificación no solo incrementa la motivación, sino que también promueve un aprendizaje más significativo y contextualizado.

Sin embargo, a pesar de los resultados positivos obtenidos, es importante considerar algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, la investigación se desarrolló en una única institución educativa, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otros contextos educativos con características diferentes. Asimismo, el tamaño de la muestra, aunque representativo del contexto analizado, podría ampliarse en futuras investigaciones para obtener resultados más robustos y comparables.

Otra limitación relevante se relaciona con el tiempo de aplicación de la intervención pedagógica, la cual se desarrolló durante un período relativamente corto. Investigaciones futuras podrían analizar los efectos de la gamificación y del uso de Genially en períodos más

prolongados, con el fin de evaluar su impacto a largo plazo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

A pesar de estas limitaciones, los resultados del estudio permiten evidenciar el potencial de las herramientas digitales gamificadas como estrategias innovadoras para mejorar el proceso educativo en la educación primaria. En este sentido, los hallazgos aportan evidencia empírica sobre la importancia de integrar metodologías activas, recursos tecnológicos y estrategias de gamificación en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Finalmente, los resultados abren nuevas líneas de investigación orientadas a explorar el uso de la gamificación en otras áreas del conocimiento, así como a analizar su impacto en diferentes niveles educativos. Asimismo, resulta pertinente profundizar en el desarrollo de programas de formación docente que permitan fortalecer las competencias digitales y pedagógicas necesarias para implementar estrategias innovadoras basadas en tecnologías educativas.

## **Conclusión**

La investigación permitió analizar el impacto del uso de recursos digitales gamificados diseñados con la herramienta Genially en el aprendizaje activo de estudiantes de educación primaria en la asignatura de Ciencias Naturales. Los resultados obtenidos evidencian que la integración de estrategias pedagógicas basadas en la gamificación contribuye significativamente a transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo más participativo, dinámico y centrado en el estudiante.

En relación con el objetivo planteado, se demuestra que la implementación de actividades interactivas y gamificadas favorece el desarrollo del aprendizaje activo al incrementar la participación estudiantil, la motivación hacia la asignatura y la comprensión de los contenidos científicos. La utilización de recursos digitales como cuestionarios interactivos,

retos y actividades lúdicas permitió generar experiencias de aprendizaje más atractivas, promoviendo una mayor implicación cognitiva y emocional de los estudiantes en el proceso educativo.

Asimismo, la investigación evidencia que el uso de herramientas digitales interactivas facilita la diversificación de las estrategias didácticas empleadas por los docentes, contribuyendo a superar las limitaciones asociadas a las metodologías tradicionales. En este sentido, la gamificación se presenta como una alternativa pedagógica viable para fortalecer el aprendizaje significativo en la educación primaria, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales, donde la exploración, la experimentación y la participación activa resultan fundamentales para la construcción del conocimiento.

El estudio también pone de manifiesto la importancia de integrar las tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos, no solo como herramientas tecnológicas, sino como recursos pedagógicos capaces de potenciar metodologías activas y promover ambientes de aprendizaje más interactivos e inclusivos. De esta manera, la combinación de gamificación, herramientas digitales y estrategias didácticas innovadoras permite generar nuevas oportunidades para mejorar la calidad del proceso educativo.

Como aporte a la investigación educativa, este estudio contribuye a fortalecer el conocimiento sobre el uso de la gamificación y las plataformas digitales en el contexto de la educación primaria, evidenciando su potencial para fomentar el aprendizaje activo y mejorar la motivación de los estudiantes. Además, ofrece una propuesta pedagógica replicable que puede ser adaptada a diferentes contextos educativos interesados en incorporar metodologías innovadoras en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

En conclusión, la investigación demuestra que el uso de Genially como herramienta de gamificación constituye una estrategia didáctica eficaz para promover el aprendizaje activo en estudiantes de educación primaria, al favorecer la participación, el interés por la asignatura y el

desarrollo de experiencias de aprendizaje más significativas. Estos resultados resaltan la importancia de continuar impulsando procesos de innovación educativa que integren tecnología, pedagogía y motivación en el aula, con el fin de responder a las demandas educativas del contexto actual.

### Referencias bibliográficas

- Andrade, S., Carpio, R., & Sánchez, M. (2022). Estrategias activas en educación básica: Revisión de su eficacia en el aprendizaje de ciencias. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 17(2), 45–62. <https://doi.org/10.3390/educsci12100686>
- Barrera, F., & Maier, L. (2024). Gamificación y plataformas interactivas en la educación primaria. *Revista de Tecnología Educativa Latinoamericana*, 6(1), 45–63. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2811>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). [https://www.researchgate.net/publication/256743509\\_Does\\_Gamification\\_Work\\_-\\_A\\_Literature\\_Review\\_of\\_Empirical\\_Studies\\_on\\_Gamification](https://www.researchgate.net/publication/256743509_Does_Gamification_Work_-_A_Literature_Review_of_Empirical_Studies_on_Gamification)
- Mosquera Gende, I. (2019). ¿Gamificas o juegas? Diferencias entre ABJ y gamificación. *Revista UNIR de Educación*, 3(2), 24–38. <https://www.unir.net/revista/educacion/gamificas-o-juegas-diferencias-entre-abj-y-gamificacion/>
- Navarrete, J. R. (2024). Gamificación y reducción del estrés en evaluaciones escolares. *Journal of Educational Innovation*, 11(1), 77–91. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53749>
- Peñafiel Romero, G. E., Cedeño Díaz, K. M., Bravo Criollo, J. C., Arévalo Llerena, E. A., Cárdenas Ochoa, G. E., & Rivas Reyes, B. R. (2024). La gamificación en la educación: beneficios, limitaciones y mejores prácticas: Gamification in education: benefits, limitations, and best practices. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(2), Pág. 2349. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.371>
- Ponce-Sacoto, D. H., & Ochoa-Encalada, S. C. (2021). Genially como estrategia de aprendizaje en estudiantes de educación general básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(4), 136–156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8217199>