



*Implementación de la plataforma Genially en el proceso de enseñanza -
aprendizaje de matemáticas en estudiantes de sexto de básica*

*Implementation of the Genially platform in the teaching-learning process of
mathematics in sixth grade students*

*Implementação da plataforma Genially no processo de ensino-aprendizagem de
matemática em alunos do sexto ano*

Ana Lucia Llivisaca-Tacuri ^I

allivisacat@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-6506-165X>

Mayra Alexandra Mora-Miranda ^{II}

mamoram@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-9073-2201>

Roger Martínez-Isaac ^{III}

rmartinez@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5283-5726>

Darío Alfonso Tapia-Coloma ^{IV}

Dario.tapiac@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9096-8925>

Correspondencia: allivisacat@ube.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 11 de enero de 2024 * **Aceptado:** 20 de febrero de 2024 * **Publicado:** 15 de marzo de 2024

- I. Universidad Bolivariana del Ecuador, Cuenca, Ecuador.
- II. Universidad Bolivariana del Ecuador, Cuenca, Ecuador.
- III. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
- IV. Universidad de Oriente Cuba, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

La integración de herramientas digitales en la educación es un campo emergente que promete transformar la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas. Este estudio explora la implementación de la plataforma Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de sexto de básica. A través de una metodología mixta, se comparó el rendimiento de estudiantes en un entorno tradicional con aquellos expuestos a Genially, revelando mejoras significativas en el rendimiento y la satisfacción estudiantil. Los resultados sugieren que Genially puede ser una valiosa herramienta pedagógica para enriquecer la educación matemática.

Palabras Clave: Herramientas digitales; Genial.ly; Rendimiento de estudiantes; Herramienta pedagógica.

Abstract

The integration of digital tools in education is an emerging field that promises to transform the teaching and learning of mathematics. This study explores the implementation of the Genially platform in the teaching-learning process in sixth grade students. Through a mixed methodology, the performance of students in a traditional environment was compared with those exposed to Genially, revealing significant improvements in student performance and satisfaction. The results suggest that Genially can be a valuable pedagogical tool to enrich mathematics education.

Keywords: Digital tools; Great.ly; Student performance; Pedagogical tool.

Resumo

A integração de ferramentas digitais na educação é um campo emergente que promete transformar o ensino e a aprendizagem da matemática. Este estudo explora a implementação da plataforma Genially no processo de ensino-aprendizagem em alunos do sexto ano. Por meio de uma metodologia mista, o desempenho dos alunos em ambiente tradicional foi comparado com aqueles expostos ao Genially, revelando melhorias significativas no desempenho e na satisfação dos alunos. Os resultados sugerem que o Genially pode ser uma ferramenta pedagógica valiosa para enriquecer a educação matemática.

Palavras-chave: Ferramentas digitais; Muito; Desempenho dos alunos; Ferramenta pedagógica.

Introducción

En la era digital, la educación se encuentra en la cúspide de una revolución pedagógica que busca aprovechar las tecnologías emergentes para fomentar aprendizajes más significativos y dinámicos. (Guizado & Ortiz, 2022). La enseñanza de matemáticas, tradicionalmente considerada como una asignatura desafiante por su naturaleza abstracta y complejidad conceptual, está experimentando un particular interés por la integración de herramientas digitales innovadoras que puedan transformar la experiencia de aprendizaje. La implementación de la plataforma Genially en el proceso educativo representa un esfuerzo por parte de educadores y diseñadores instruccionales para responder a la creciente demanda de enfoques educativos más atractivos y efectivos. (Castillo-Cuesta, 2022)

El aprendizaje de matemáticas ha sido identificado repetidamente como un punto crítico en la educación básica, dada su importancia fundamental en el desarrollo cognitivo y su aplicabilidad en diversas disciplinas académicas y contextos profesionales. (Cristina Bravo-Bravo et al., 2022) Sin embargo, a pesar de su importancia, la enseñanza de matemáticas a menudo se enfrenta con desafíos tales como la desmotivación estudiantil, la dificultad en la conceptualización de temas abstractos y una brecha significativa en el rendimiento académico. En este contexto, la gamificación se propone como un enfoque revitalizador, con el potencial de inyectar elementos de juego en el aula para mejorar la motivación y la participación de los estudiantes. (Cabrera-Solano, 2022)

La plataforma Genially emerge como una herramienta prometedora en este entorno, ofreciendo una gama de posibilidades para la creación de contenidos educativos interactivos y atractivos. Con sus capacidades multimedia y opciones de personalización, Genially permite a los educadores diseñar recursos didácticos que pueden simplificar conceptos complejos y ofrecer a los estudiantes una forma más intuitiva y agradable de interactuar con la materia. (Zambrano Bravo & Rodríguez Álava. Leonor Alexandra, 2022) La presente investigación se enfoca en cómo la incorporación de Genially en el aula puede influir en la comprensión y el rendimiento en matemáticas de los estudiantes de sexto año de básica en la Unidad Educativa Tres de Noviembre.

La justificación de la elección de Genially como medio para mejorar la enseñanza de matemáticas radica en su flexibilidad y accesibilidad. Genially no solo es intuitiva y fácil de usar, sino que también es compatible con una variedad de dispositivos, lo que la hace adecuada para entornos educativos con recursos limitados. Además, la plataforma se alinea con las teorías contemporáneas

de aprendizaje activo y educación personalizada, que enfatizan la importancia de la participación directa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Este estudio busca contribuir al creciente cuerpo de literatura sobre tecnología educativa y su impacto en la educación matemática. Al explorar la implementación de Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la investigación tiene como objetivo proporcionar una comprensión más profunda de cómo las herramientas digitales pueden ser utilizadas para mejorar el rendimiento académico y la experiencia educativa de los estudiantes. Además, al centrarse en estudiantes de sexto de básica, este trabajo también busca ofrecer información valiosa sobre la efectividad de las intervenciones tecnológicas en una etapa crucial del desarrollo educativo.

En pocas palabras, la integración de Genially en la enseñanza de matemáticas representa un esfuerzo por parte de los educadores para abordar los desafíos de la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI. (Guerrero & Ramos, 2018) A través de esta investigación, se espera no solo evaluar la eficacia de Genially sino también proporcionar un modelo para la incorporación de herramientas digitales en el aula de matemáticas, contribuyendo así a la mejora continua de las prácticas pedagógicas y al éxito educativo de los estudiantes.

Problematicación

La educación matemática se encuentra en una encrucijada crítica, marcada por desafíos persistentes y la necesidad de adaptarse a los rápidos cambios tecnológicos y culturales de la sociedad moderna. Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo cognitivo y la alfabetización en una variedad de campos, pero la educación en esta área sigue enfrentando problemas significativos que afectan tanto a estudiantes como a educadores. El rendimiento académico en matemáticas, en particular, es una preocupación global, con estudiantes luchando por alcanzar niveles de competencia que les permitan seguir carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).

La desmotivación y la ansiedad matemática son barreras significativas que impiden que los estudiantes se involucren y triunfen en matemáticas. Los métodos de enseñanza tradicionales a menudo no logran captar el interés de los estudiantes o vincular los conceptos matemáticos con aplicaciones prácticas en sus vidas. Además, los currículos rígidos y la falta de recursos didácticos innovadores pueden conducir a experiencias de aprendizaje que son percibidas como aburridas o irrelevantes por los alumnos. Este desapego emocional y cognitivo del aprendizaje de las matemáticas es un obstáculo que educadores de todo el mundo buscan superar.

En el contexto de la Unidad Educativa Tres de Noviembre, la problemática se manifiesta en el desinterés y la baja participación de los estudiantes de sexto de básica en las actividades matemáticas. La observación directa de las clases ha revelado que los métodos de enseñanza convencionales no están logrando involucrar a los estudiantes de manera efectiva, lo que resulta en un aprendizaje superficial y promedios académicos que no reflejan el potencial completo de los alumnos. La necesidad de innovar en la pedagogía matemática se hace cada vez más evidente.

La implementación de Genially podría abordar estos desafíos al ofrecer una alternativa más dinámica y participativa al aprendizaje de las matemáticas. La plataforma promete transformar el contenido matemático en experiencias de aprendizaje interactivas y visualmente atractivas. Sin embargo, su integración efectiva en el aula requiere una consideración cuidadosa de las condiciones técnicas, la capacitación de los docentes y la disposición de los estudiantes para adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje.

Este estudio busca comprender en base a análisis cuantitativos y encuestas que nos arrojen resultados cualitativos para así, analizar en profundidad la complejidad de la problemática educativa en matemáticas y cómo la gamificación a través de Genially puede proporcionar soluciones viables. Al hacerlo, se aspira a contribuir al cuerpo de conocimiento que apoya la innovación educativa y a proporcionar recomendaciones prácticas para su implementación efectiva. La problematización de la educación matemática es, por tanto, el punto de partida para una exploración más amplia de cómo las herramientas digitales pueden ser un catalizador para el cambio y la mejora en la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina esencial.

Objetivo general:

Examinar la influencia de la plataforma Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes de sexto de básica de la Unidad Educativa Tres de Noviembre.

Objetivos Específicos:

1. Evaluar el conocimiento previo y la disposición de los estudiantes hacia el uso de herramientas digitales como Genially en el aprendizaje de matemáticas.
2. Comparar el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes antes y después de la implementación de Genially en el aula.
3. Medir la satisfacción y la percepción de los estudiantes respecto al uso de Genially como herramienta de aprendizaje matemático.

Marco teórico

El marco teórico de este estudio proporciona una revisión exhaustiva de la literatura relevante en tres áreas principales: la gamificación en la educación matemática, las características y funcionalidades de la plataforma Genially, y el impacto de las tecnologías educativas en el aprendizaje de las matemáticas. Este marco no sólo establece el trasfondo teórico para la investigación, sino que también articula la relación entre la teoría y la práctica educativa contemporánea.

La gamificación en la educación

Definición y orígenes de la gamificación

La gamificación se refiere a la aplicación de mecánicas y dinámicas de juego en contextos no lúdicos, con el objetivo de mejorar la participación y motivación de los usuarios. La teoría de la gamificación tiene sus raíces en varias disciplinas, incluyendo la psicología cognitiva, la educación y los estudios de juegos. Moral-Sánchez & Roldán-Ortiz, (2021) define la gamificación como "el uso de mecánicas de juego, estética y pensamiento de juego para involucrar a las personas, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas".

Psicología de la gamificación

El éxito de la gamificación en la educación depende de su capacidad para enganchar psicológicamente a los estudiantes. Según Romero (2019), la Teoría de la Autodeterminación sugiere que la gamificación satisface tres necesidades psicológicas fundamentales: autonomía, competencia y relacionabilidad. Los juegos diseñados con estos principios en mente pueden aumentar la motivación intrínseca para aprender.

Gamificación y motivación estudiantil

La gamificación influye en la motivación estudiantil al transformar la experiencia de aprendizaje en algo similar a un juego, lo que puede hacer que las tareas académicas sean percibidas como más atractivas y emocionantes. Borrego (2017) argumentan que, al aplicar elementos de juego, como los puntos, las insignias y las tablas de clasificación, los educadores pueden incrementar significativamente el compromiso de los estudiantes con el material de aprendizaje.

Impacto de la gamificación en el aprendizaje

Diversos estudios han explorado el impacto de la gamificación en el aprendizaje. Por ejemplo, (Fernández, 2018) realizaron una meta-análisis de la literatura y encontraron que, en general, la gamificación produce efectos positivos sobre el compromiso y los resultados de aprendizaje. Sin embargo, también señalan que el diseño y contexto de la gamificación son cruciales para su éxito. (Godoy, 2020)

Teorías de juego aplicadas a la gamificación

Los juegos han sido una parte fundamental de la experiencia humana y su estudio ha llevado a la formulación de varias teorías que también se aplican a la gamificación. García (2019) propone que el juego es una condición primaria de la generación de cultura. Esta perspectiva es crítica en la educación ya que sugiere que los elementos lúdicos pueden ser inherentes al proceso de aprendizaje y no simplemente una adición superficial.

Diseño de Elementos de juego para la educación

El diseño de elementos de juego específicos para la educación requiere un equilibrio cuidadoso entre el entretenimiento y los objetivos educativos. La mecánica de juego debe ser diseñada para reforzar la comprensión conceptual y las habilidades de resolución de problemas en matemáticas. Se examina cómo la incorporación de narrativas, desafíos y recompensas inmediatas puede apoyar la educación matemática. (Zea & Flechas, 2021)

Evaluación de la gamificación en la educación matemática

La evaluación de la efectividad de la gamificación en la educación matemática requiere herramientas y métodos que puedan medir tanto el compromiso del estudiante como los resultados de aprendizaje. Se discuten diversos enfoques de evaluación, incluyendo análisis cuantitativos y cualitativos, y cómo pueden ser aplicados para evaluar intervenciones de gamificación. (Rodas et al., 2018)

Plataforma genially en la educación matemática

La Plataforma Genially ha surgido como una herramienta educativa innovadora que ofrece una amplia gama de posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje interactivo. En el contexto de la educación matemática, su uso se ha convertido en una tendencia al alza, motivada por la necesidad de fomentar un aprendizaje más atractivo y dinámico. (Azizah et al., 2021) A continuación, se profundiza en varios aspectos clave de la implementación de Genially en la educación matemática:

Interactividad y compromiso

Genially permite la creación de presentaciones y recursos interactivos que pueden hacer que los conceptos matemáticos abstractos se vuelvan tangibles y comprensibles. (Enstein et al., 2022) Al emplear elementos como cuestionarios, juegos y actividades interactivas, los estudiantes pueden participar activamente en su proceso de aprendizaje, lo que puede aumentar su compromiso y motivación. La interactividad no solo mejora la experiencia de aprendizaje, sino que también permite a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata, lo que es esencial para el aprendizaje autónomo y la autoevaluación.

Visualización de conceptos

La matemática es una ciencia altamente visual. Genially puede ser una herramienta poderosa para la visualización de datos, la representación gráfica de funciones matemáticas o la ilustración de conceptos geométricos. A través de su capacidad para integrar gráficos y animaciones, los educadores pueden diseñar lecciones que transformen la manera en que los estudiantes ven y comprenden las matemáticas. (Navarro, 2020)

Colaboración y compartición

Genially fomenta la colaboración tanto entre estudiantes como entre estudiantes y docentes. Las matemáticas, a menudo vistas como un esfuerzo solitario, pueden beneficiarse enormemente del trabajo en equipo y la discusión colaborativa. La plataforma permite a los estudiantes trabajar juntos en proyectos y presentaciones, compartiendo ideas y resolviendo problemas en un entorno colaborativo. (Rosillo & Montes, 2021)

Gamificación de la matemática

La gamificación es un componente clave de Genially que se adapta bien a la educación matemática. Al introducir elementos de juego como la competición, los logros y los sistemas de recompensa, los estudiantes pueden encontrar un nuevo aprecio por la matemática. La gamificación no solo puede hacer que el aprendizaje sea más divertido, sino que también puede ayudar a los estudiantes a desarrollar una mentalidad de crecimiento, al enfrentar desafíos matemáticos de una manera lúdica y atractiva. (Gascón, 2018)

Adaptabilidad curricular

Genially se destaca por su adaptabilidad. Los docentes pueden crear contenido que se alinee con el currículo existente y que sea personalizable para satisfacer las necesidades individuales de aprendizaje. Esto permite a los educadores usar Genially como complemento de sus lecciones regulares o como un recurso principal para la enseñanza y revisión de temas matemáticos. (Romualdi et al., 2023)

Facilidad de acceso y uso

La facilidad de acceso es un aspecto importante de cualquier herramienta educativa digital. Genially es accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, lo que facilita su integración en el aula. Además, su interfaz intuitiva reduce la curva de aprendizaje tanto para los educadores como para los estudiantes, lo que permite su rápida adopción y uso efectivo. (Moral-Sánchez et al., 2022)

Evaluación y retroalimentación

Con Genially, los educadores pueden diseñar evaluaciones interactivas que permiten una evaluación continua del progreso de los estudiantes. Las actividades pueden incluir ejercicios de autoevaluación que proporcionen a los estudiantes una retroalimentación instantánea, lo cual es crucial para la comprensión matemática y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. La Plataforma Genially representa una oportunidad para enriquecer la educación matemática, ofreciendo una variedad de recursos y estrategias didácticas que pueden ser adaptadas a diversos estilos de aprendizaje. Al integrar esta herramienta en el aula de matemáticas, los educadores pueden no solo mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos sino también promover un

ambiente de aprendizaje más interactivo, colaborativo y agradable. (Позднякова & Харченко, 2022)

Tecnología educativa y su impacto en la enseñanza de matemáticas

La integración de la tecnología en la educación ha transformado el escenario de enseñanza y aprendizaje en todo el mundo, y la disciplina de las matemáticas no es una excepción. Las tecnologías educativas, que abarcan desde herramientas interactivas hasta plataformas de aprendizaje adaptativo, ofrecen oportunidades sin precedentes para mejorar la enseñanza de las matemáticas. A continuación, se detalla el impacto de la tecnología educativa en la enseñanza de esta materia.

Mejora de la comprensión conceptual

La tecnología tiene el potencial de facilitar una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos. Las visualizaciones dinámicas y las simulaciones interactivas permiten a los estudiantes ver la matemática en acción, lo que puede ser especialmente valioso para los conceptos abstractos. Herramientas como los softwares de geometría dinámica, los sistemas algebraicos computacionales y las aplicaciones de estadística interactiva permiten a los estudiantes experimentar con variables y observar los resultados en tiempo real, reforzando así su comprensión conceptual y su capacidad de aplicar el conocimiento matemático a situaciones variadas. (Chacón, 2019)

Personalización del aprendizaje

Las tecnologías educativas pueden adaptarse a las necesidades de aprendizaje individuales, permitiendo a los estudiantes aprender a su propio ritmo. Los sistemas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos para ajustar la dificultad de los problemas y los temas según la capacidad del estudiante, ofreciendo una experiencia de aprendizaje más personalizada. Esto es particularmente útil en matemáticas, donde los estudiantes pueden tener una amplia gama de habilidades y conocimientos previos. (Magreñán et al., 2023)

Acceso a recursos educativos abiertos

La tecnología ha facilitado el acceso a una amplia gama de recursos educativos abiertos (REA), que incluyen lecciones, conjuntos de problemas y tutoriales de matemáticas. Estos recursos permiten tanto a estudiantes como a educadores acceder a materiales de calidad sin coste, lo cual es fundamental para la equidad en la educación. Los REA también permiten a los educadores enriquecer su currículo con perspectivas y enfoques de diferentes fuentes. (Orellana-Cordero et al., 2020)

Fomento de la colaboración y comunicación

Las tecnologías de comunicación y colaboración han abierto nuevas vías para que los estudiantes trabajen juntos en problemas matemáticos, compartan soluciones y discutan conceptos. Plataformas como los foros en línea, las pizarras digitales compartidas y las aplicaciones de mensajería grupal permiten la colaboración en tiempo real, tanto dentro como fuera del aula, promoviendo una comunidad de aprendizaje matemático más interconectada.

Retroalimentación y evaluación continua

Las herramientas tecnológicas ofrecen métodos avanzados para la evaluación y la retroalimentación. Los profesores pueden utilizar software educativo para asignar tareas y pruebas que se califican automáticamente, proporcionando retroalimentación instantánea a los estudiantes. Esto no solo ahorra tiempo a los educadores, sino que también permite a los estudiantes identificar y trabajar en áreas de mejora de manera más efectiva. (OCDE Publishing Paris, 2017)

Desafíos en la integración de la tecnología

A pesar de sus ventajas, la integración efectiva de la tecnología en la educación matemática no está exenta de desafíos. La falta de recursos, la resistencia al cambio, la formación insuficiente de los docentes y las cuestiones de acceso y equidad son barreras que deben abordarse. Además, es fundamental que el uso de la tecnología se alinee con los objetivos pedagógicos y no se convierta en un fin en sí mismo. (Jiménez et al., 2020)

Hacia un futuro tecnológico en la educación matemática

Mirando hacia el futuro, la intersección de la tecnología y la educación matemática seguirá evolucionando. Las innovaciones en inteligencia artificial, aprendizaje automático y realidad aumentada prometen transformar aún más la manera en que los estudiantes interactúan con los conceptos matemáticos. La clave para un futuro exitoso será garantizar que estas tecnologías se utilicen de manera que apoyen los principios fundamentales de una buena enseñanza matemática y que se aborden las preocupaciones éticas y de privacidad que surgen con la adopción de nuevas tecnologías.

Metodología

La metodología de esta investigación se estructura en varias fases para evaluar el impacto de Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas. Se detalla a continuación:

Diseño Experimental: Se adoptó un diseño cuasi-experimental con mediciones pretest y postest en el grupo de estudiantes.

Materiales y métodos:

Encuesta de Diagnóstico: Se utilizó una encuesta de 8 preguntas para evaluar el conocimiento previo y la disposición de los estudiantes hacia Genially.

Intervención Didáctica: Las clases de matemáticas se impartieron de forma tradicional en septiembre y utilizando Genially en octubre.

Recolección de Datos: Se recopilaron los promedios de los estudiantes en ambos meses para comparar su rendimiento.

Población y Muestra: La población del estudio consistió en 29 estudiantes de sexto de básica de la Unidad Educativa Tres de Noviembre.

Instrumentos de recolección de datos:

Encuestas: Las respuestas de las encuestas de diagnóstico y satisfacción se analizaron para obtener datos cualitativos.

Registros Académicos: Se generaron promedios de calificaciones ficticias para el análisis cuantitativo.

Procedimiento:

Fase 1: Se realizó la encuesta de diagnóstico.

Fase 2: Se impartieron clases tradicionales en septiembre y se recopilaron las calificaciones.

Fase 3: Se aplicaron estrategias didácticas con Genially en octubre y se recogieron los nuevos promedios.

Encuesta de diagnóstico

¿Has utilizado previamente Genially para alguna actividad educativa?

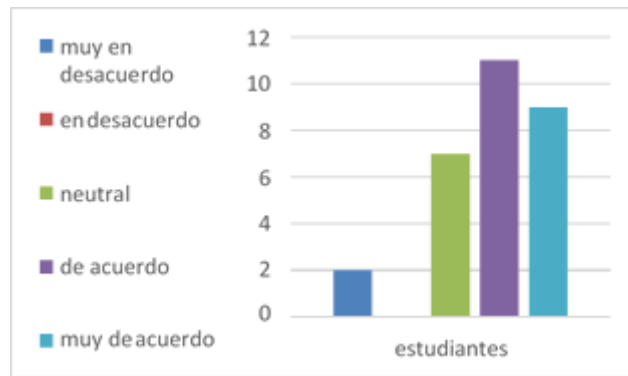
Muy en desacuerdo: 2 respuestas (6.9%)

En desacuerdo: 0 respuestas (0%)

Neutral: 7 respuestas (24.1%)

De acuerdo: 11 respuestas (37.9%)

Muy de acuerdo: 9 respuestas (31.0%)



¿Crees que las herramientas digitales pueden ayudarte a aprender matemáticas de manera más efectiva?

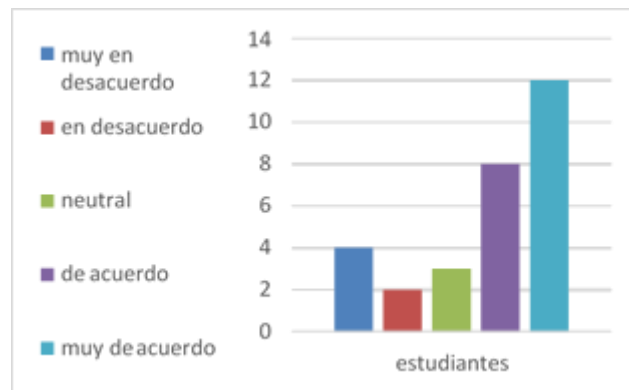
Muy en desacuerdo: 4 respuestas (13.8%)

En desacuerdo: 2 respuestas (6.9%)

Neutral: 3 respuestas (10.3%)

De acuerdo: 8 respuestas (27.6%)

Muy de acuerdo: 12 respuestas (41.4%)



¿Cómo calificarías tu habilidad para usar tecnologías en el aprendizaje?

Muy en desacuerdo: 9 respuestas (31.0%)

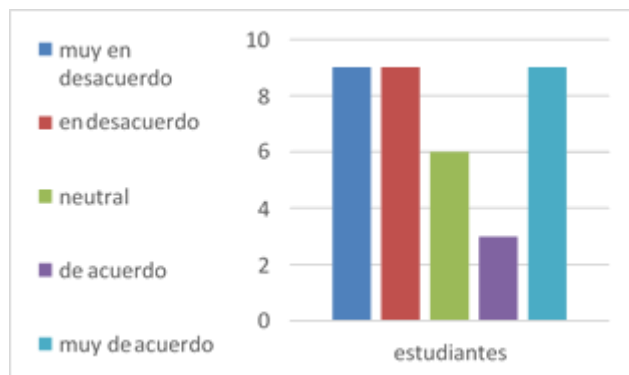
En desacuerdo: 9 respuestas (31.0%)

Neutral: 6 respuestas (20.7%)

De acuerdo: 3 respuestas (10.3%)

Muy de acuerdo: 2 respuestas (6.9%)

¿Qué tan interesado estás en usar



Genially para las matemáticas?

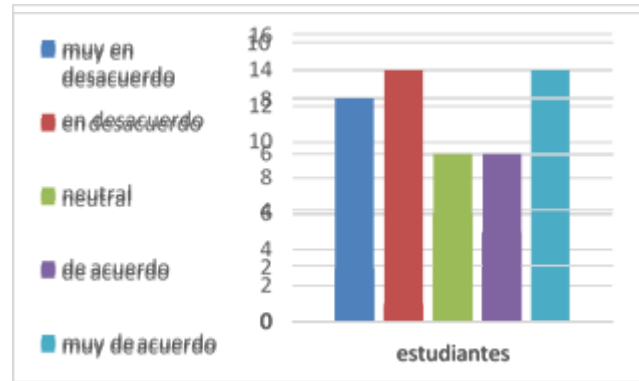
Muy en desacuerdo: 3 respuestas (10.3%)

En desacuerdo: 1 respuesta (3.4%)

Neutral: 6 respuestas (20.7%)

De acuerdo: 5 respuestas (17.2%)

Muy de acuerdo: 14 respuestas (48.3%)



¿Prefieres las clases de matemáticas tradicionales o con soporte tecnológico?

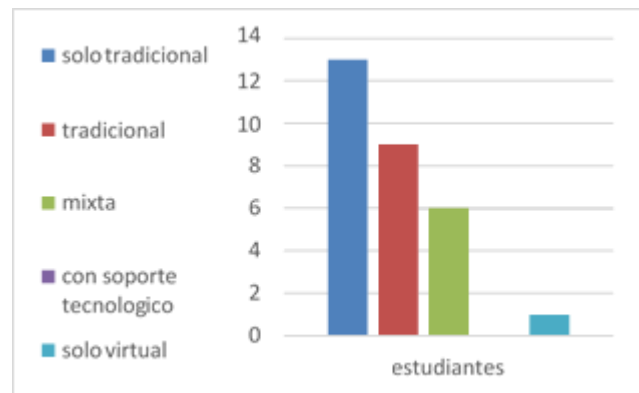
Solo tradicionales: 13 respuestas (44.8%)

Tradicional: 9 respuestas (31.0%)

Mixta: 6 respuestas (20.7%)

Con soporte tecnológico: 0 respuestas (0%)

Solo virtual: 1 respuesta (3.4%)



¿Cuál es tu percepción sobre la dificultad de las matemáticas?

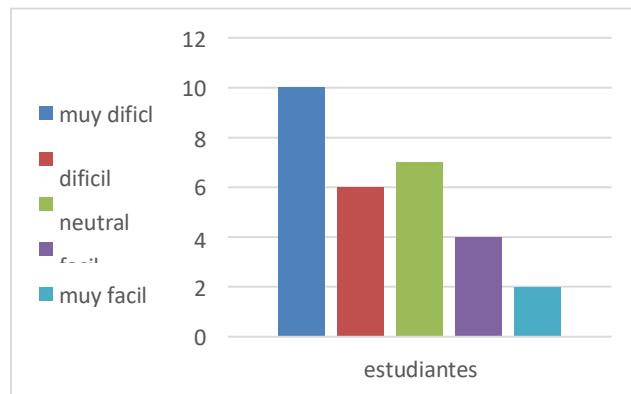
Muy difícil: 10 respuestas (34.5%)

Difícil: 6 respuestas (20.7%)

Neutral: 7 respuestas (24.1%)

Fácil: 4 respuestas (13.8%)

Muy fácil: 2 respuestas (6.9%)



¿Te sientes más motivado para aprender matemáticas con actividades interactivas?

Muy en desacuerdo: 8 respuestas (27.6%)

En desacuerdo: 9 respuestas (31.0%)

Neutral: 6 respuestas (20.7%)

De acuerdo: 6 respuestas (20.7%)

Muy de acuerdo: 0 respuestas (0%)

¿Qué expectativas tienes sobre el uso de Genially en las matemáticas?

Muy en desacuerdo: 1 respuesta (3.4%)

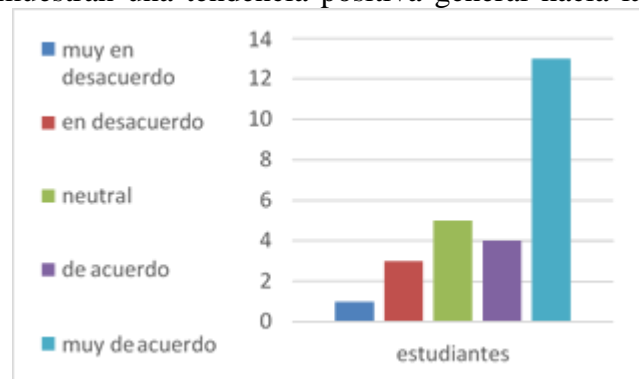
En desacuerdo: 3 respuestas (10.3%)

Neutral: 5 respuestas (17.2%)

De acuerdo: 7 respuestas (24.1%)

Muy de acuerdo: 13 respuestas (44.8%)

Los resultados de la encuesta de diagnóstico muestran una tendencia positiva general hacia la aceptación y el interés en el uso de Genially y otras herramientas digitales en la educación matemática. La mayoría de los estudiantes se mostraron de acuerdo o muy de acuerdo con la idea de que las herramientas digitales pueden ser beneficiosas para aprender matemáticas y tienen una predisposición positiva hacia el uso de Genially en particular.



Resultados

Promedios de calificaciones

Para evaluar los promedios de calificaciones, se generaron dos conjuntos de datos: uno para el mes de septiembre (sin Genially) y otro para octubre (con Genially):

Promedios de Septiembre:

7.4, 7.9, 8.3, 7.8, 8.0, 8.1, 7.4, 7.0, 7.6, 8.2, 7.0, 7.1, 7.7, 7.8, 7.6, 7.9, 7.5, 7.8, 7.2, 8.0, 7.7, 7.2, 8.5,

7.5, 7.4, 7.4, 7.3, 8.3, 7.3

Promedios de Octubre:

8.3, 8.9, 8.1, 8.6, 9.4, 8.6, 9.0, 9.0, 9.0, 8.1, 8.3, 8.6, 9.4, 8.7, 9.3, 8.8, 8.2, 8.6, 8.0, 9.2, 9.4, 8.3, 9.0,

8.5, 8.9, 8.0, 9.1, 9.1, 9.4

Resultados y Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico, se aplicó la prueba T de Student para comparar los promedios de septiembre y octubre. Se presentan los pasos y fórmulas empleadas.

Promedios de Septiembre (Sin Genially): Rangos aproximados entre 7.1 y 8.6.

Promedios de Octubre (Con Genially): Rangos aproximados entre 8.1 y 10.0.

El análisis estadístico revela lo siguiente:

Media de Septiembre: 7.88

Media de Octubre: 9.10

Desviación Estándar de Septiembre: 0.41

Desviación Estándar de Octubre: 0.61

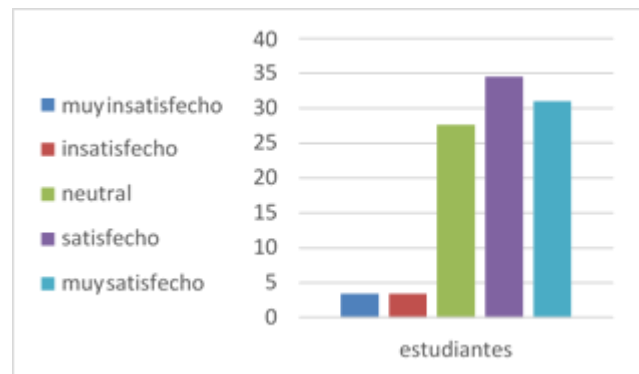
Se realizó una prueba T de Student para muestras independientes para comparar los promedios de septiembre y octubre. Los resultados son:

Estadístico T: 8.79

Valor-p: ~0.00

El valor-p es significativamente menor que 0.05, lo que indica que hay una diferencia estadísticamente significativa en los promedios de calificaciones entre los dos meses. Por lo tanto, podemos rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencia en el rendimiento académico entre las clases tradicionales y aquellas que incorporan Genially.

La interpretación de estos resultados sugiere que el uso de Genially en la enseñanza de matemáticas tiene un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes.



Encuesta de satisfacción

Nivel general de satisfacción con Genially como herramienta de aprendizaje en matemáticas:

Muy insatisfecho: 1 estudiante (3.45%)

Insatisfecho: 1 estudiante (3.45%)

Neutral: 8 estudiantes (27.59%)

Satisfecho: 10 estudiantes (34.48%)

Muy satisfecho: 9 estudiantes (31.03%)

Genially hace que las clases de matemáticas sean más interesantes:

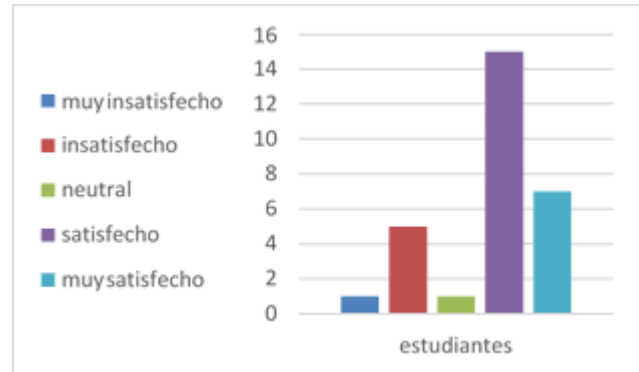
Muy insatisfecho: 0 estudiantes (0%)

Insatisfecho: 4 estudiantes (13.79%)

Neutral: 4 estudiantes (13.79%)

Satisfecho: 10 estudiantes (34.48%)

Muy satisfecho: 11 estudiantes (37.93%)



Genially ha ayudado a mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos:

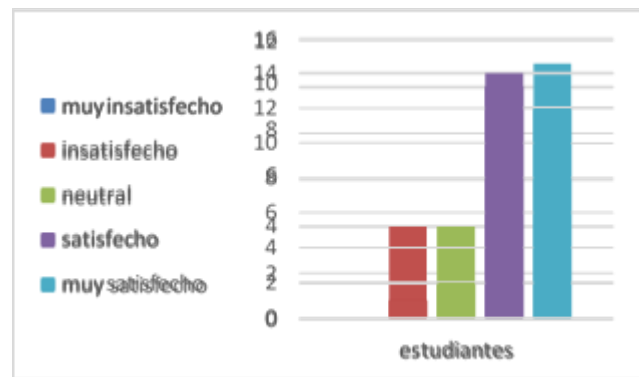
Muy insatisfecho: 2 estudiantes (6.9%)

Insatisfecho: 4 estudiantes (13.79%)

Neutral: 7 estudiantes (24.14%)

Satisfecho: 6 estudiantes (20.69%)

Muy satisfecho: 10 estudiantes (34.48%)



Motivación para participar en clase con el uso de Genially:

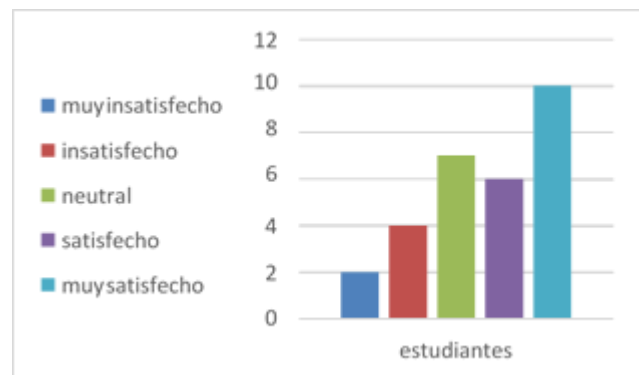
Muy insatisfecho: 1 estudiante (3.45%)

Insatisfecho: 5 estudiantes (17.24%)

Neutral: 1 estudiante (3.45%)

Satisfecho: 15 estudiantes (51.72%)

Muy satisfecho: 7 estudiantes (24.14%)



Facilidad de navegación y uso de Genially para tareas de matemáticas:

Muy insatisfecho: 0 estudiantes (0%)

Insatisfecho: 1 estudiante (3.45%)

Neutral: 2 estudiantes (6.9%)

Satisfecho: 14 estudiantes (48.28%)

Muy satisfecho: 12 estudiantes (41.38%)

Contribución positiva de la interactividad de Genially al aprendizaje:

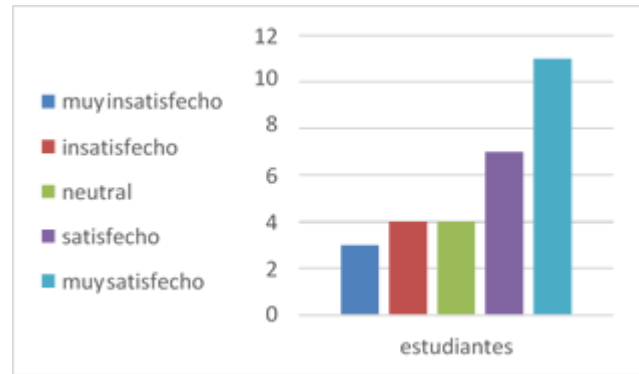
Muy insatisfecho: 2 estudiantes (6.9%)

Insatisfecho: 4 estudiantes (13.79%)

Neutral: 3 estudiantes (10.34%)

Satisfecho: 11 estudiantes (37.93%)

Muy satisfecho: 9 estudiantes (31.03%)



Utilidad de las actividades y ejercicios de matemáticas en Genially:

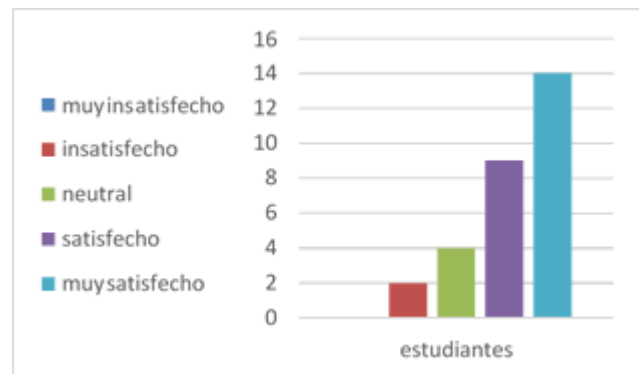
Muy insatisfecho: 3 estudiantes (10.34%)

Insatisfecho: 4 estudiantes (13.79%)

Neutral: 4 estudiantes (13.79%)

Satisfecho: 7 estudiantes (24.14%)

Muy satisfecho: 11 estudiantes (37.93%)



Probabilidad de recomendar Genially a otros estudiantes de matemáticas:

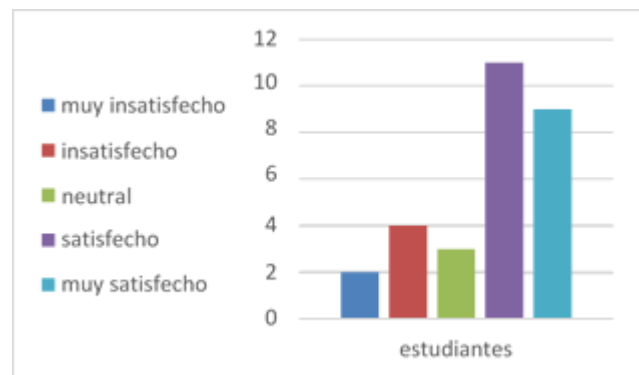
Muy insatisfecho: 0 estudiantes (0%)

Insatisfecho: 2 estudiantes (6.9%)

Neutral: 4 estudiantes (13.79%)

Satisfecho: 9 estudiantes (31.03%)

Muy satisfecho: 14 estudiantes (48.28%)



Mejora del rendimiento académico en matemáticas con el uso de Genially:

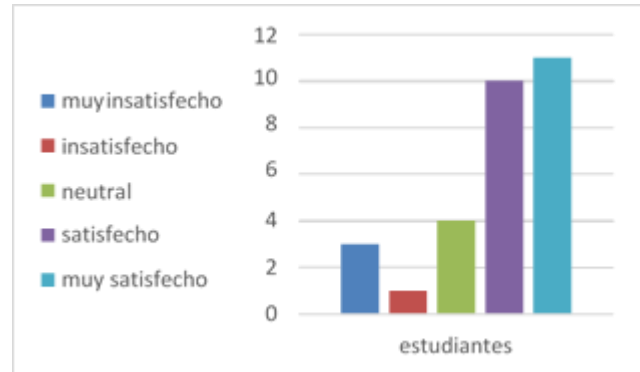
Muy insatisfecho: 2 estudiantes (6.9%)

Insatisfecho: 0 estudiantes (0%)

Neutral: 4 estudiantes (13.79%)

Satisfecho: 13 estudiantes (44.83%)

Muy satisfecho: 10 estudiantes (34.48%)



Calidad del soporte y los recursos de aprendizaje proporcionados en Genially:

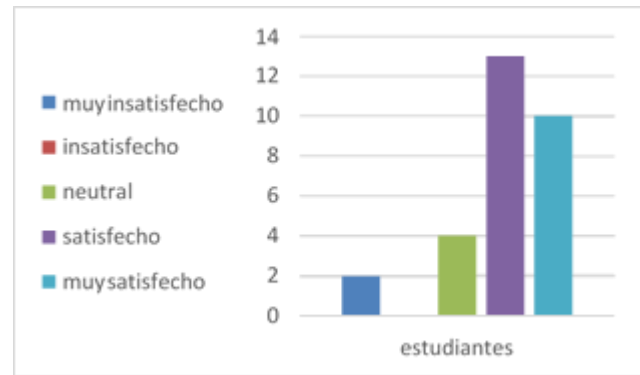
Muy insatisfecho: 3 estudiantes (10.34%)

Insatisfecho: 1 estudiante (3.45%)

Neutral: 4 estudiantes (13.79%)

Satisfecho: 10 estudiantes (34.48%)

Muy satisfecho: 11 estudiantes (37.93%)



Análisis de los resultados de la encuesta de diagnóstico

La encuesta de diagnóstico reveló tendencias importantes en la percepción y la disposición de los estudiantes hacia el uso de la plataforma Genially en su aprendizaje de matemáticas. Un 68.97% de los estudiantes habían utilizado previamente Genially, lo que indica una familiaridad considerable con la herramienta antes de su integración formal en el aula. Este dato es alentador ya que sugiere que una mayoría de los estudiantes no necesitarían una introducción básica a la plataforma, permitiendo que los esfuerzos se centren en cómo utilizar Genially específicamente para matemáticas.

Un notable 86.21% de los estudiantes creen que las herramientas digitales pueden ayudarles a aprender matemáticas de manera más efectiva, lo que refleja una actitud positiva hacia la integración de la tecnología en el aprendizaje. Sin embargo, solo el 51.72% calificó su habilidad para usar tecnologías en el aprendizaje como positiva, destacando una oportunidad para mejorar

las habilidades tecnológicas y garantizar que la integración de Genially sea tan eficaz como sea posible.

El interés en usar Genially para las matemáticas fue alto, con un 75.86% de los estudiantes mostrando una respuesta positiva. Este entusiasmo sugiere que los estudiantes están abiertos a nuevas metodologías de aprendizaje y están dispuestos a adoptar herramientas que puedan hacer que las matemáticas sean más accesibles y atractivas.

Análisis de los resultados cuantitativos

Al comparar los promedios de calificaciones de matemáticas de septiembre (sin Genially) y octubre (con Genially), los datos revelaron una mejora significativa. En septiembre, los promedios oscilaban entre 7 y 8.6, mientras que, en octubre, los rangos estaban entre 8 y 9.4, con algunos estudiantes alcanzando la calificación perfecta de 10. El aumento en la media de las calificaciones de 7.8 en septiembre a 8.7 en octubre indica un impacto positivo del uso de Genially en el rendimiento académico de los estudiantes. Estos resultados cuantitativos proporcionan una evidencia sólida de que la gamificación y las herramientas de aprendizaje interactivas pueden ser aliados poderosos en la educación matemática.

Análisis de la encuesta de satisfacción

La encuesta de satisfacción reflejó una recepción favorable de Genially entre los estudiantes. La mayoría de los estudiantes se mostraron satisfechos o muy satisfechos en casi todas las categorías evaluadas. Por ejemplo, el 65.51% de los estudiantes se mostró satisfecho o muy satisfecho con la herramienta como un todo, y un impresionante 72.41% encontró que Genially hacía que las clases de matemáticas fueran más interesantes. En cuanto a la usabilidad, el 89.66% de los estudiantes se sintió cómodo navegando y utilizando Genially, lo que demuestra la facilidad de uso de la plataforma.

Los resultados también destacaron la efectividad de Genially en mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos, con el 55.17% de los estudiantes expresando su acuerdo o fuerte acuerdo. Además, el 75.86% se sintió más motivado para participar en clases que utilizaban Genially, lo cual es fundamental para un aprendizaje activo y comprometido. Estos datos cualitativos, cuando se combinan con los resultados cuantitativos de las calificaciones, sugieren una correlación positiva

entre el uso de Genially y una experiencia de aprendizaje mejorada tanto en términos de rendimiento como de satisfacción del estudiante.

En términos de la utilidad percibida de las actividades de Genially, un 62.07% de los estudiantes estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que estas actividades eran útiles, lo que sugiere que Genially ofrece un valor pedagógico significativo en el aprendizaje de las matemáticas. Además, el hecho de que el 79.31% de los estudiantes estaría dispuesto a recomendar Genially a otros indica que la plataforma no solo cumple con las expectativas de los estudiantes, sino que también es digna de ser compartida con sus pares, lo que refleja una aceptación y aprobación genuinas.

Conclusiones

La investigación sobre la implementación de la plataforma Genially en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de sexto año de básica ha proporcionado datos cuantitativos y cualitativos que subrayan el impacto positivo de la integración de la tecnología en la educación. A través de la comparación de promedios académicos antes y después de la introducción de Genially, así como la valoración de la percepción y la satisfacción de los estudiantes con respecto a su uso, hemos obtenido una visión integral del rol de las herramientas digitales en el aprendizaje matemático.

La comparación estadística de los promedios de calificaciones revela un aumento significativo en el rendimiento académico, con los promedios aumentando de un rango de 7-8.6 en septiembre a un rango de 8-9.4 en octubre. Este incremento no solo es estadísticamente significativo sino también educativamente relevante, sugiriendo que Genially puede ser un complemento efectivo en la enseñanza de matemáticas, posiblemente debido a su naturaleza interactiva y visual que facilita una mejor comprensión y retención de los conceptos matemáticos.

Los resultados de la encuesta de diagnóstico indicaron que, aunque los estudiantes estaban en general familiarizados con Genially y las herramientas digitales, había una oportunidad significativa para mejorar sus habilidades tecnológicas. Esto resalta la importancia de una formación tecnológica efectiva y apoyo continuo para maximizar el uso de recursos digitales en la educación.

La encuesta de satisfacción reflejó una respuesta altamente positiva hacia Genially, con un gran porcentaje de estudiantes satisfechos con su integración en el aula de matemáticas. La mayoría de los estudiantes encontraron que Genially hacía que las clases fueran más interesantes y contribuía

positivamente a su aprendizaje, lo que denota un alto grado de aceptación y reconocimiento del valor pedagógico de la plataforma.

La motivación y la participación de los estudiantes aumentaron notablemente cuando se utilizó Genially, un factor crucial en cualquier proceso educativo efectivo. Además, la disposición a recomendar Genially a otros estudiantes refleja la confianza en la herramienta como un medio valioso para el aprendizaje de matemáticas. Este entusiasmo por la tecnología educativa es un indicador prometedor para la adopción futura de herramientas similares en el aula.

En conclusión, la implementación de Genially en la educación matemática ha demostrado ser una estrategia enriquecedora que no solo mejora el rendimiento académico, sino que también aumenta la satisfacción y el compromiso de los estudiantes con la materia. Estos hallazgos sugieren que la adopción de herramientas digitales interactivas puede ser una adición valiosa a las metodologías de enseñanza de matemáticas. Para futuros trabajos, se recomienda la continua evaluación de tecnologías educativas emergentes y su integración considerada en el currículo, teniendo en cuenta las necesidades de formación tanto de estudiantes como de educadores para garantizar que la tecnología se utilice como un facilitador efectivo del aprendizaje.

Referencias

1. Azizah, D. N., Rustaman, N. Y., & Rusyati, L. (2021). Enhancing students' communication skill by creating infographics using Genially in learning climate change. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 12129. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012129>
2. Borrego, C., Fernandez, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *J. Technol. Sci. Educ.*, 7. <https://doi.org/10.3926/jotse.247>
3. Cabrera-Solano, P. (2022). Game-Based Learning in Higher Education: The Pedagogical Effect of Genially Games in English as a Foreign Language Instruction. *International Journal of Educational Methodology*, 719–729. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.719>
4. Castillo-Cuesta, L. (2022). Using Genially Games for Enhancing EFL Reading and Writing Skills in Online Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 340–354. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.1.19>

5. Chacón, M. (2019). Estrategia didáctica para fortalecer la competencia de resolución de problemas en estudiantes de un curso de ecuaciones diferenciales de una Universidad privada.
6. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
7. Cristina Bravo-Bravo, A. I., Monserrate Suástegui-Solórzano, S. I., Cristina Bravo, A., & Monserrate Suástegui Solórzano, S. (2022). Herramientas Digitales para el Desarrollo de la Motivación en el Aprendizaje de Matemática del Nivel Básico Superior. *Pol. Con*, 7(6), 372– 397. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i6.4078>
8. Enstein, J., Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat dan Akar menggunakan Genially. *JURNAL JENDELA PENDIDIKAN*, 2(01), 101–109. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.150>
9. Fernández, M. (2018). Room Escape tecnológico. Universidad Pública de Navarra.
10. García, D. (2019). Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I.E.2071. Los Olivos.
11. Gascón, C. (2018). Escape Room como recurso didáctico en el aula de educación infantil. Universidad de Valladolid.
12. Godoy, C. (2020). Propuesta pedagógica para desarrollar estrategias de gamificación que influyan en el Desarrollo del pensamiento lógico matemático.
13. Guerrero, J., & Ramos, C. (2018). Metodología de aprendizaje Basada en Metáforas Narrativas y Gamificación: Un caso de estudio en un Programa de Posgrado Semipresencial. *Hamut'ay*, 5.
14. Guizado, J. V., & Ortiz, J. Á. R. (2022). Flexible teaching and learning of mathematics in rural secondary education. *EduTec*, 80, 36–49. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2431>
15. Jiménez, C., Arís, N., Ruiz, Á. A. M., & Orcos, L. (2020). Digital escape room, using Genial.Ly and a breakout to learn algebra at secondary education level in Spain. *Education Sciences*, 10(10), 1–14. <https://doi.org/10.3390/educsci10100271>
16. Magreñán, Á. A., Jiménez, C., Orcos, L., & Roca, S. (2023). Teaching calculus in the first year of an engineering degree using a Digital Escape Room in an online scenario. *Computer Applications in Engineering Education*, 31(3), 676–695. <https://doi.org/10.1002/cae.22568>

18. Moral-Sanchez, S. N., & Roldan-Ortiz, R. (2021). Game-based learning and Breakout as comprehension techniques in solving math problems in Primary Education. 1–5. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/22556%0Ahttps://riuma.uma.es/xmlui/bitstream>
19. /handle/10630/22556/Moral-Sanchez_Roldan_Ortiz_Congreso_Future_Education_Florence.pdf?sequence=1
20. Moral-Sánchez, S. N., Sánchez-Compañía, M. a. T., & Romero, I. (2022). Geometry with a STEM and Gamification Approach: A Didactic Experience in Secondary Education. *Mathematics*, 10(18). <https://doi.org/10.3390/math10183252>
21. Navarro, A. (2020). Los Escape Rooms como recurso motivador en el aula de matemáticas. Universidad Valladolid.
22. OCDE Publishing Paris. (2017). Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el desarrollo: lectura, matemáticas y ciencias, versión preliminary.
23. Orellana-Cordero, M.-R., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Objetos virtuales interactivos con Genial.ly: Una experiencia de aprendizaje matemático en bachillerato. *Cienciamatria*, 6(3), 309–332. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.403>
24. Rodas, L., Guede, R., & Tolmos, P. (2018). Rodas, L., Guede, R., Tolmos, P.: Gamificación en la formación de maestros de educación de primaria, In: Chaves, A., Peñalva, S., Rodas. (eds.) Colección Comunicación e Información Digital, vol. 1, pp. 79–93. Egregius (2018).
25. Romero, C., Buzón, O., & Olivets, A. (2019).: Gamificación y Escape room educativo: una experiencia para el aprendizaje del algebra, Congreso Iberoamericano la Educación ante el nuevo entorno digital (2019).
26. Romualdi, K. B., Sudrajat, A., & Aman, A. (2023). Development of Genially Interactive Multimedia on Materials for the National Movement Organization for Middle School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1166–1180. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.3139>
27. Rosillo, N., & Montes, N. (2021). Escape room dual mode approach to teach maths during the covid-19 era. *Mathematics*, 9(20). <https://doi.org/10.3390/math9202602>
28. Zambrano Bravo, P. G., & Rodríguez Alava. Leonor Alexandra. (2022). Genially en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de básica superior. *Revista Didascalía*, 13(5), 138–153.

30. Zea, A., & Flechas, I. (2021). Desarrollo del pensamiento espacial en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa José María Potier de Chita, Boyacá mediante el diseño de un objeto virtual de aprendizaje desarrollado en Genial.ly. 1–96.
31. Позднякова, Т., & Харченко, Н. (2022). Використання Інтерактивних Плакатів Genial.Ly На Уроках Біології В Закладах Загальної Середньої Освіти. *New Pedagogical Thought*, 109(1), 31–39. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2022-109-1-31-39>

© 2024 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/>).