

Genially: Innovation in the Teaching of Mathematics for the Eighth Year of General Basic Education through Gamification

Genially: Innovación en la Enseñanza de Matemáticas para Octavo Año de Educación General Básica Superior a través de la Gamificación

Autores:

Ing. Lino-Rocafuerte, Nelly Teresa
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Ingeniera Comercial
Durán -Ecuador



ntlino@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0007-5267-2107>

Dipl. Sánchez-Del Valle, Alexandra Elizabeth
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Diplomado Superior en Pedagogía y Desarrollo del Pensamiento
Durán -Ecuador



aesanchezd@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0001-7168-4505>

Mgs. Maliza-Cruz, Wellington Isaac
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Magister en Electricidad Mención en Sistemas Eléctricos de Potencia
Durán -Ecuador



wimalizac@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

Mgs. González-Vizuite, Karla
UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO
Magíster en Gestión Educativa
Samborondón-Ecuador



kfgonzalez@uees.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-3215-8796>

Fechas de recepción: 17-MAR-2024 aceptación: 17-ABR-2024 publicación: 15-JUN-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>



Resumen

En la actualidad, la aplicación de tecnologías emergentes en la educación genera amplia discusión. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han transformado los modelos educativos, favoreciendo un enfoque constructivista y significativo, es por ello por lo que hoy en día se pueden utilizar diversos recursos de recompensa gamificados, gestionados a través de plataformas web como Genially, tiene un impacto positivo en las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas y reduce la ansiedad. El objetivo de esta investigación fue desarrollar una propuesta para que los estudiantes de octavo año de la asignatura de matemáticas de educación general básica de una institución pública a través de la herramienta Genially, utilizando la gamificación, pueda contribuir a mejorar la motivación y el aprendizaje de las matemáticas. La metodología de investigación adoptada fue de carácter descriptivo y teórico, con una revisión exhaustiva de la literatura y la aplicación de una encuesta a una muestra de 84 estudiantes, para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la gamificación en la enseñanza de matemáticas. En cuanto a los resultados obtenidos, resulta el hecho de que los estudiantes consideran en un 63% que el material didáctico diseñado en Genially lo incentivan a participar en las actividades en las Matemáticas, y en un 49% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la gamificación les permite adquirir conocimiento en la asignatura, de igual modo, el 37% se muestra de acuerdo, lo que representa que más de un 86% tienen la percepción que la gamificación les ha permitido adquirir conocimiento. Se señalan aspectos a mejorar, como la solución de problemas, pero en general, la gamificación se presenta como una estrategia efectiva para mejorar el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: gamificación; genially; matemáticas; enseñanza; innovación



Abstract

Currently, the application of emerging technologies in education is widely discussed. Information and Communication Technologies (ICT) have transformed educational models, favoring a constructivist and meaningful approach, which is why today various gamified reward resources, managed through web platforms such as Genially, can be used, have a positive impact on students' attitudes towards mathematics and reduce anxiety. The objective of this research was to develop a proposal for eighth grade students in the subject of mathematics of basic general education of a public institution through the Genially tool, using gamification, can contribute to improve motivation and learning of mathematics. The research methodology adopted was descriptive and theoretical in nature, with an exhaustive review of the literature and the application of a survey to a sample of 84 students, to evaluate the students' perception of gamification in mathematics teaching. Regarding the results obtained, 63% of the students consider that the didactic material designed in Genially encourages them to participate in the activities in Mathematics, and 49% of the respondents say that they totally agree that gamification allows them to acquire knowledge in the subject, likewise, 37% agree, which represents that more than 86% have the perception that gamification has allowed them to acquire knowledge. Aspects to improve are pointed out, such as problem solving, but in general, gamification is presented as an effective strategy to improve the learning process.

Keywords: gamification; mathematics; teaching; innovation

Introducción

En la actualidad, la implementación de tecnologías emergentes avanzadas en el ámbito educativo ha generado una amplia discusión. Asimismo, es común que los estudiantes cuenten con mayores oportunidades para adquirir experiencia de aprendizaje y acceder a recursos a través de estas tecnologías, como se señala en la investigación de Cheng et al. (2022), quienes mencionan que la aplicación de tecnologías emergentes avanzadas hacia los temas educativos, ha provocado una amplia discusión ya que los estudiantes en la mayoría de los casos tienen una mayor oportunidad de obtener más experiencia de aprendizaje y recursos a través de estas tecnologías.

Al mismo tiempo, la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas fundamentales para la gestión y procesamiento de datos ha transformado los modelos educativos convencionales, dando lugar a un enfoque de aprendizaje constructivista y significativo. En este sentido, se observa que las prácticas educativas alineadas con las TIC, cuando se integran de forma adecuada, impulsan de manera efectiva el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se establece que las TIC aumentan la relevancia y el enfoque educativo, superando las limitaciones inherentes del tradicionalismo en la formación como se señala en la investigación de Holguín et al. (2020).

En la misma línea de pensamiento, las TIC se caracterizan por ser la aplicación de tecnologías de datos y comunicación destinadas a mejorar los sistemas de aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, el aprendizaje electrónico, enmarcado dentro del ámbito de las TIC, se define como la capacidad del sistema para proporcionar, gestionar, respaldar y supervisar materiales de aprendizaje que se presentan utilizando medios electrónicos. Es importante destacar que las plataformas y aplicaciones electrónicas son ampliamente populares, permitiendo a los usuarios acceder a la información directamente a través de internet. Esto conlleva ventajas notables, como la posibilidad de acceder al aprendizaje desde cualquier ubicación en cualquier momento (Toimah et al., 2021).

Además, el proceso de aprendizaje implica que el estudiante, mediante su actividad personal, modifica su desempeño y actitud frente a diversas situaciones. Estas modificaciones pueden ser beneficiosas o conllevar desafíos, como se evidencia al observar el caso de un individuo que aprende a leer: su comportamiento se verá alterado respecto a su conducta previa (Gordillo et al., 2020).

En el mismo orden de idea, desde que comienza la etapa estudiantil, los estudiantes van desarrollando maneras de estudiar, además de participar en diferentes actividades, las cuales permiten ir acumulando diferentes experiencias, lo que les permite involucrarse cada vez más en áreas específicas. En este contexto, las estrategias de aprendizaje son los procesos mentales que los individuos emplean para aprender. Estas estrategias constituyen una



secuencia de operaciones cognitivas y procedimentales que les permite procesar la información de manera significativa y aprender (Gordillo et al., 2020).

Ahora bien, la diferencia entre un aprendizaje memorístico y uno repetitivo se encuentra en que el primero tiene mayor sentido para el individuo puesto que lo puede asociar con conocimientos previos desarrollados, permitiendo su evocación inclusive luego del transcurso de un periodo de tiempo, en cambio uno el segundo, el aprendizaje se guarda en la memoria a corto plazo sin presentar mayor relevancia para la persona, limitando la capacidad de asimilar el contenido, teniendo como consecuencia la incapacidad de aplicarlo en práctica, lo que dificulta su evocación después de un tiempo o cuando se olvida una palabra asociada. El enfoque del educador debería ser más innovador en cuanto a la materia y capaz de dirigirla mediante una guía de criterios de evaluación para el proceso de aprendizaje (Vintimilla, 2019).

En este sentido, considerando que la inteligencia se ha descrito como la capacidad para procesar información y resolver problemas, y se ha identificado que los seres humanos tienen ocho inteligencias que operan de manera relativamente independiente. Al aplicar una metodología educativa innovadora basada en inteligencias múltiples, se obtienen resultados sobresalientes al desarrollar diversas habilidades en los estudiantes, permitiendo identificar sus fortalezas y debilidades para generar aprendizajes significativos (Mieles & Moya, 2021).

Teniendo en cuenta que, las estrategias pedagógicas elaboradas por el docente tienen el propósito de crear o fomentar los conocimientos en los estudiantes. De igual forma, deben ser ajustadas a las particularidades individuales de los estudiantes, a los recursos disponibles y a los temas de estudio, además, incluyen la utilización de varios recursos y técnicas en entornos organizativos particulares. De igual manera, suministran a los estudiantes la información, orientación y motivación apropiadas (Gordillo et al., 2020).

Por consiguiente, en el ámbito educativo, existe una corriente pedagógica que se relaciona con las habilidades cognitivas, sociales, emocionales, morales y físicas, las cuales se desarrollan a medida que el estudiante avanza para consolidar nuevos conocimientos. Estas habilidades son producto de un cerebro en constante aprendizaje y desarrollo, y al acceder a él, el proceso educativo se vuelve más efectivo y significativo tanto para el docente como para el estudiante (Mieles & Moya, 2021).

En esta perspectiva, algunas materias como química, historia y ciertas reglas matemáticas pueden parecer demandar exclusivamente el ejercicio de habilidades mnemotécnicas. No obstante, se dispone de diversos mecanismos y enfoques de aprendizaje para que estos conocimientos, teóricamente sujetos a memorización, se sustenten en experiencias significativas. Así, se evita que se reduzcan simplemente a la repetición constante de textos o fórmulas (Vintimilla, 2019).



En Consecuencia, se entiende que los juegos tienen una capacidad considerable para incentivar a las personas. Según los fundamentos teóricos de la teoría constructivista, el aprendizaje solo se da cuando el estudiante asimila nuevas experiencias de manera placentera. Por ende, se reconoce al juego como un componente esencial para lograr aprendizajes significativos. Por lo que en la educación la gamificación tiene la capacidad de la incorporación de elementos lúdicos en entornos no lúdicos. La gamificación, como enfoque educativo, fue registrada por primera vez en 2010 y ha ganado importancia desde entonces. Desde esta perspectiva, se revela como una herramienta excepcional para facilitar el proceso de aprendizaje (Guzmán et al., 2020).

En el mismo orden de idea, los juegos se crean con el objetivo de proporcionar experiencias de aprendizaje significativas y atractivas, promoviendo la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades. Tienen el potencial de simplificar teorías y conceptos complejos, facilitando su comprensión para los estudiantes. Además, los juegos son versátiles y efectivos al ofrecer experiencias inmersivas en áreas temáticas complejas como STEM, salud y ciencias ambientales (Zhixin & Sharon, 2023).

Debe señalarse que, existen pruebas científicas derivadas de la neuro didáctica que indican que el proceso de aprendizaje ocurre al activar el denominado sistema de recompensa cerebral, vinculado a la dopamina. Asimismo, se ha descubierto que mediante la gamificación se incorporan diversas sustancias químicas, como los neurotransmisores dopamina y serotonina, lo que provoca un aumento en la motivación, mejora del estado de ánimo y fortalecimiento de los vínculos. Estos aspectos son esenciales para facilitar el proceso de aprendizaje (Benítez & Granda, 2022).

De esta manera, en la búsqueda de diversas estrategias didácticas, se sostiene que el juego representa la opción más efectiva para enseñar matemáticas en la educación primaria. Este enfoque se revela como un medio para cultivar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones fundamentales. Facilita el fortalecimiento de las habilidades de cálculo y las relaciones entre ellas, propiciando la familiarización y consolidación del conocimiento en operaciones como la suma, la resta, la multiplicación y la división. Además, se valora la incorporación de elementos como la sorpresa y la práctica, y se destaca la utilidad del juego en la evaluación de este proceso de aprendizaje Hernández-Peñaranda et al. (2020).

Si bien, la gamificación ha tenido su auge debido al surgimiento de nuevas tecnologías y aplicaciones móviles, no significa que deba limitarse a estos campos. De hecho, se puede abordar utilizando recursos básicos como una hoja de papel o la utilización de una aplicación o pantalla. Diferentes autores analizaron la idea de aplicar la gamificación a la educación científica, basándose en resultados de investigaciones de psicología cognitiva y educativa, para brindar orientación en el uso de juegos existentes y desarrollar nuevos juegos que faciliten el pensamiento científico asociado al currículo de ciencias (López et al., 2019).



Con base en lo antes mencionado, Zhixin y Sharon (2023) afirman que, gamificar en la educación implica aplicar técnicas basadas en juegos y videojuegos para motivar a los estudiantes y así fomentar su progreso positivo. Solo el hecho de utilizar estas ideas en la Formación Docente en Educación Primaria, con el objetivo de convertir la tarea educativa en algo atractivo y dinámico, permite que el estudiante se pueda divertir y aprenda al mismo tiempo en un contexto científico significativo.

De manera similar, diferentes investigadores consultados por López et al. (2019) sugieren que la educación científica puede mejorarse al incorporar las características clave de los juegos que influyen en la motivación, la cognición y la metacognición. Por lo tanto, es una herramienta muy eficaz que ayuda a captar la atención de los estudiantes, motivarlos, comprometerlos con una misión e incluso influir en su comportamiento.

Específicamente en Ecuador, según la investigación de Santos y Sevilla (2019) se ha observado que en diversas instituciones educativas en el área de Azogues y Cuenca, el proceso de enseñanza aprendizaje carecen del uso de tecnologías o se usan muy poco como estrategias activas para lograr involucrar a los estudiantes de manera que se manifiesta una pasividad en el proceso, generando falta de motivación y frustración en los estudiantes por no poder entender las matemáticas.

Asimismo, en la investigación de Vásquez (2022) se pudo analizar que los estudiantes de diversas Unidades Educativas a nivel de secundaria tienen grandes dificultades para poder aprender matemáticas, por no entenderla debido a la metodología aplicada por algunos docentes ya que sigue siendo tradicional y los estudiantes no alcanzan los niveles de atención que requiere la asignatura para poder ser entendida, esto trae como consecuencia que las instituciones “no alcancen los estándares de aprendizaje en esta área” (pág. 2).

Este trabajo de investigación tiene como objetivo implementar la herramienta digital Genially para la gamificación en la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en el octavo año de Educación General Básica de una institución educativa pública, buscando mejorar el rendimiento estudiantil y la motivación hacia la asignatura, ya que los resultados de pruebas estandarizadas muestran un bajo desempeño en esta área. La investigación se realizará con estudiantes de la Unidad Educativa pública “Juan Emilio Murillo Landín” ubicada en la ciudad de Guayaquil, parroquia Febres Cordero. Esta propuesta innovadora tiene el potencial de mejorar significativamente el aprendizaje de las Matemáticas en este grupo de 84 estudiantes de 2 cursos, y a 2 docentes de octavo año en la asignatura de Matemáticas.

Se debe mencionar que dicha institución cuenta con 1.276 estudiantes, en 3 jornadas, matutina, vespertina y nocturna, asimismo, cuenta con 73 docentes, desde este año se implementó como asignatura TIC en la básica superior, haciendo conciencia del uso, seguridad y cuidados de los dispositivos.



Además, cuenta con 2 laboratorios de Computación, 1 laboratorio de Química, 1 laboratorio de Física, 1 biblioteca, sala de docentes, sin embargo, en ningún departamento se dispone de un proyector. Asimismo, tiene con tres especialidades: Comercialización y Ventas, Equipos y Máquinas Eléctricas, y Comercio y Administración-Contabilidad.

Material y Métodos

La estrategia metodológica para esta investigación considerada se fundamentó en la adopción de las bases metodológicas que enmarcan la investigación como un trabajo teórico básico, de carácter descriptivo, transversal y no experimental. En este sentido, la muestra considerada fueron los estudiantes del 8vo año de la asignatura Matemáticas de Unidad Educativa pública “Juan Emilio Murillo Landín”, cuya población consta de 84 estudiantes de 2 cursos y a 2 docentes de la asignatura, ubicada en la ciudad de Guayaquil, parroquia Febres Cordero. Las preguntas, 6 en total, se basaron en las planteadas por Guamán (2022) y Aris et al. (2019) pero se ajustaron al contexto y propósito de este trabajo, que se centra en la gamificación como estrategia para fortalecer la enseñanza de las Matemáticas. Con el propósito de conocer acerca de sus percepciones sobre la utilidad de la gamificación en el proceso de aprendizaje a través de la herramienta Genially. Esta encuesta constaba de 6 preguntas cerradas de selección simple, y se llevó a cabo utilizando la escala de Likert mediante la plataforma Google Forms.

A dichos datos, se les realizó un tratamiento porcentual, en el que se determinaron los porcentajes de cada respuesta y estableciendo su respectivo análisis.

Por otro lado, se procedió con una revisión exhaustiva sobre la literatura enmarcada en el tema, por lo cual se considera una investigación teórica básica, debido a que en ningún momento se realizó alguna manipulación directa de las categorías.

De igual modo, la información estimada a fin de esta investigación se fundamentó en documentos y fuentes teóricas relevantes con el tema de investigación. La selección de las fuentes se efectuó de forma no probabilística, con el objetivo de garantizar una inclusión apropiada de la base teórica existente, mediante la aplicación de criterios de idoneidad e importancia. Se llevará a cabo una exhaustiva revisión y análisis de la información recopilada mediante la exploración detallada de literatura, artículos, libros, informes y otros documentos accesibles en bibliotecas, bases de datos académicas y recursos en línea. Conforme los objetivos establecidos, se organizará y estructurará en orden lógico y coherente.

En el mismo sentido, se cumplieron los principios éticos para garantizar la correcta autoría de las fuentes consultadas.

Desarrollo



Influencia del aprendizaje de la matemática en los estudiantes

Las matemáticas son parte importante en el desarrollo intelectual de los estudiantes, pues les permite desarrollar la lógica, a procesar de forma ordenada pensamientos, ser capaces de hacer críticas entre otras cosas, por lo tanto, las matemáticas son consideradas fundamentales en cada persona (Vaneduc, 2017).

En tal sentido es importante que hoy en día se creen ambientes de clase diferentes que motiven al estudiante a aprender matemáticas, y puedan entender el rol que posee esta asignatura en su preparación académica (Calle et al., 2020). De esta manera los estudiantes pueden romper barreras para aprender matemáticas, y comprendan que la mayoría de las situaciones cotidianas tiene que ver con los números.

De igual manera, la matemática contribuye a formar valores en los estudiantes, forjando niños y jóvenes con buenas actitudes, e inclusive mejorando su conducta De la Osa (2024), donde con una buena motivación adquieren conocimientos, hábitos y técnicas que les permitan utilizar la información y convertirla en experiencia. De igual manera la misma autora menciona que la matemática permite crear valores de voluntad y entre estos se nombran los siguiente:

- Capacidad de decisión: prudencia, predicción, iniciativa entre otras.
- Valores morales: colaboración, solidaridad, honestidad y optimismo (De la Osa, 2024).

De manera que es fundamental reconocer el papel que tiene la matemática en el desarrollo integral de los individuos, pues más allá de ver resultados en el aula, les permite ser capaces de generar conocimientos y desarrollar procesos en su vida daría al interactuar con la sociedad de forma natural y espontánea, pues aprender matemática es un eslabón necesario para desarrollar habilidades a lo largo de su vida (Alsin et al., 2022)

Tecnologías de la Información (Tic's) Introducción de las tecnologías en la sociedad

Para Valiente et al. (2021) las Tic's llegaron para cambiar la manera de concebir y diseñar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, pues hoy día es más frecuente la inclusión de estas tecnologías dentro del aula de clases como herramienta fundamentales para generar mayor conocimiento e interés en los estudiantes.

De manera que, la sociedad ha venido adaptándose a estos cambios, generado un impacto social desde las escuelas hasta las universidades combinando las formas tradicionales de educación con estas tecnologías. Sin embargo Valiente et al. (2021) menciona que con la llegada de las tecnologías a la sociedad y las escuelas llegan nuevos retos que deben ser enfrentados, ya que los docentes también deben ser educados en cuanto al manejo de



dispositivos, programas y aplicaciones que contribuyan a la educación de sus estudiantes y no se conviertan en obstáculos por la falta de manejo o conocimiento del uso de estos medios que se han convertido en parte importante en la educación en la actualidad.

De manera que este fenómeno (Las TIC) ha generado una gran revolución en todos los aspectos de la sociedad y ha calado en cada hogar, empresa, y escuela para crear una nueva sociedad de conocimiento, permitiendo que la comunicación y la información por medio de nuevas tecnologías brinden un gran aporte al desarrollo de las sociedades a nivel mundial (Villacres et al., 2020).

Sin embargo, Villacres et al. (2020) mencionan que, aún existen situaciones de exclusión social y marginalidad ya que todos los niveles sociales no tienen la misma capacidad para acceder a este tipo de tecnologías, por lo que las escuelas las han incluido como medios didácticos para la gestión del conocimiento. Esto lo hacen con el fin de poder formar a los estudiantes de forma integral, contribuyendo a la sociedad con seres completos y llenos de conocimientos y habilidades a nivel tecnológico y sean capaces de desempeñarse al momento de ser parte de la sociedad trabajadora

Gamificación en la educación

Con el paso e inclusión de las TIC en las aulas de clases como medios didácticos, es evidente, que la gamificación se presenta como una estrategia exitosa para estimular las diferentes inteligencias múltiples presentes en los seres humanos. A través de entornos interactivos con fines educativos, los estudiantes avanzan en su aprendizaje superando desafíos, obteniendo medallas y avatares. Esto promueve la motivación, el trabajo en equipo y el interés por aprender. Estas actividades permiten al docente identificar las fortalezas y debilidades del estudiante, lo cual es fundamental para fortalecer sus habilidades en general (Mieles y Moya, 2021).

La gamificación se introduce al aula de clases producto de la evidente desmotivación existente en los alumnos, lo que genera estar en la búsqueda de nueva estrategias metodológicas que mejoren los procesos educativos y den paso a nuevas alternativas de enseñanza pues en esta sociedad en constante cambio es necesario mantener el interés en la educación superando los retos presentes (Navarro et al., 2021)

La gamificación incluye en la educación aspectos de los “juegos en contextos que no son juegos” Lazarte y Gómez (2021, p.313) y esto se presenta como una posibilidad de crear situaciones donde se de un aprendizaje significativo en los estudiantes. De igual manera, a través de la gamificación se combina en el salón de clases las enseñanzas tradicionales como alguna preferencias de los alumnos, de manera que se logra mayor atención y motivación y se logren los objetivos propuestos en la planificación educativa del docente.

De esta manera, la gamificación en la educación se ha convertido en una técnica para aprender a través del uso de características de los juegos convirtiéndose en una herramienta ventajosa para el aprendizaje, pues facilita en gran medida el proceso de interiorización de contenidos, motivando a los estudiantes a participar y obtener puntajes o recompensar cada vez que logran alcanzar los objetivos de los juegos (Universidad Internacional de la Rioja, 2023).

Genially

El gobierno de Mendoza en Argentina (2022) a través de sus diferentes plataformas muestra a *genially*, como una plataforma en línea que permite a los usuarios crear contenidos interactivos y atractivos, tales como presentaciones, infografías, posters, juegos y otros recursos multimedia. La herramienta se destaca por su enfoque en la visualización creativa y la interactividad, ofreciendo una variedad de plantillas y herramientas para personalizar y dar vida a la información de una manera más dinámica. *Genially* es ampliamente utilizado en el ámbito educativo, empresarial y de marketing, brindando una manera innovadora de comunicar ideas y presentar contenido de manera más atractiva y participativa.

De igual manera Vinueza (2020) menciona los beneficios de esta herramienta:

1. **Interactividad:** *Genially* permite agregar elementos interactivos como botones, enlaces, animaciones y videos, lo que hace que las presentaciones sean más dinámicas y atractivas.
2. **Variedad de Plantillas:** La plataforma ofrece una amplia variedad de plantillas prediseñadas para diferentes tipos de contenido, facilitando la creación de presentaciones visualmente atractivas sin necesidad de habilidades de diseño avanzadas.
3. **Facilidad de Uso:** *Genially* es intuitivo y fácil de usar, lo que lo hace accesible para usuarios con diversos niveles de habilidades técnicas. No es necesario tener experiencia en diseño gráfico para crear presentaciones atractivas.
4. **Adaptabilidad a Dispositivos:** Los geniales (creaciones en *Genially*) se pueden visualizar en diferentes dispositivos, como computadoras, tablets y teléfonos móviles, asegurando una experiencia consistente para los usuarios.
5. **Colaboración en Tiempo Real:** *Genially* facilita la colaboración en tiempo real, permitiendo que varios usuarios trabajen simultáneamente en una misma presentación, lo que resulta útil para proyectos en equipo.

6. **Analíticas de Visualización:** Proporciona estadísticas detalladas sobre la interacción de los usuarios con el genial, lo que permite evaluar el rendimiento y la efectividad del contenido.
7. **Versatilidad en Contenidos:** Genially no se limita solo a presentaciones; también se puede utilizar para crear infografías, juegos, pósters y otros tipos de contenido interactivo, ampliando su utilidad en diversas situaciones.
8. **Integración con Otras Plataformas:** Permite la integración con otras herramientas y plataformas, como Google Drive y redes sociales, facilitando la distribución y compartición de los geniales.
9. **Personalización Avanzada:** Ofrece opciones avanzadas de personalización para aquellos usuarios que deseen ajustar detalles más específicos de su diseño, brindando flexibilidad creativa.
10. **Aplicaciones en Diversos Sectores:** Genially es utilizado en ámbitos educativos, empresariales, de marketing y otros, adaptándose a diferentes necesidades y contextos.

En la página oficial de *genially*, se muestra que esta sirve como una herramienta versátil para la creación de diversos tipos de contenido interactivo (Genially, 2024). Su aplicación abarca múltiples sectores, incluyendo:

1. **Educación:** Para crear presentaciones interactivas, juegos educativos, infografías y otros recursos que faciliten la enseñanza y el aprendizaje.
2. **Negocios:** Para diseñar presentaciones atractivas, infografías informativas, pósters promocionales y otros materiales visuales utilizados en el ámbito empresarial y de marketing.
3. **Comunicación:** Como una forma creativa de comunicar ideas, proyectos, informes y cualquier tipo de información que requiera una presentación visual y dinámica.

Entretenimiento: Para la creación de juegos, historias interactivas y otros contenidos lúdicos que busquen captar la atención del público.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta a la muestra piloto de 84 estudiantes, 2 docentes, los cuales se encuentran en dos cursos respectivamente.

Figura 1

Pregunta 1: ¿El material didáctico diseñado en Genially para la gamificación, muestran contenidos interactivos que lo incentivan a participar en las actividades en las Matemáticas?



Fuente: Elaboración Propia

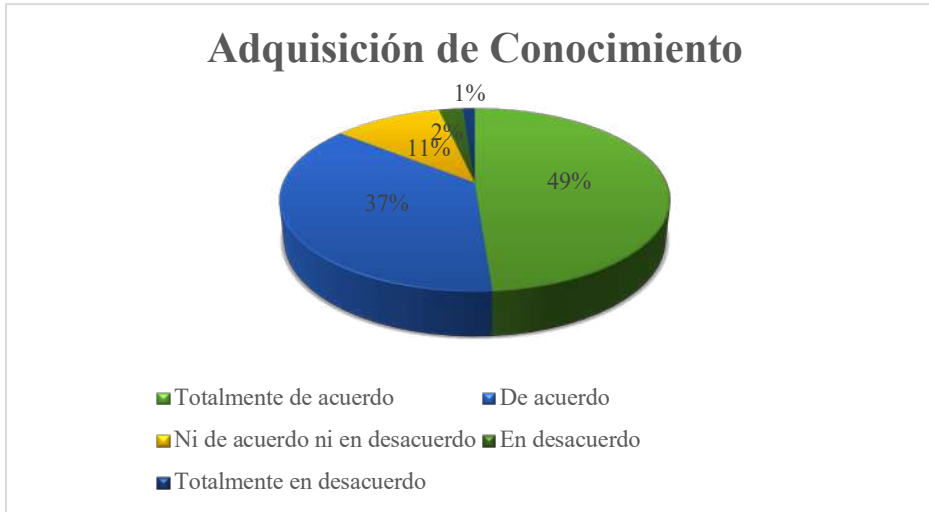
Análisis: en la figura 1, se observan los resultados de la encuesta respecto a la pregunta 1, que un 63% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que el material didáctico empleado en la gamificación incentivan a participar en las actividades en las asignatura, asimismo, el 26% se muestra de acuerdo, lo que representa que más de un 89% tienen la percepción que la gamificación incentiva a la participación, por otro lado un 9% está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 1% está en desacuerdo y solo 1% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación: al igual, como explica Álvarez-Guamán y Erazo- (2021) en su trabajo de investigación, el empleo de la gamificación despierta mayor interés en conocer y realizar las actividades planteadas en la asignatura. Del mismo modo, Prada et al. (2021) encuentra que la gamificación los estudiantes estuvieron muy inmersos en las actividades por lo que permanecieron siempre motivados.

Figura 2

Pregunta 2: ¿En qué medida te ha ayudado la gamificación a adquirir conocimientos en las

Matemáticas?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: en la figura 2, se observa en el gráfico los resultados de la encuesta respecto a la pregunta 2, encontrándose que un 49% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la gamificación les permite adquirir conocimiento en la asignatura, de igual modo, el 37% se muestra de acuerdo, lo que representa que más de un 86% tienen la percepción que la gamificación les ha permitido adquirir conocimiento, por otro lado un 11% está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 2% está en desacuerdo y solo 1% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación: es evidente que la gamificación permite que los participantes adquieran conocimientos en las matemáticas de manera lúdica, es importante analizar los porcentajes de estudiantes que consideran que esta herramienta no le aporta valor al aprendizaje, en este caso un 14% de los encuestados lo perciben de esa manera. Sin embargo, como lo plantea Benítez y Granda (2022) el empleo de la herramienta Genially para la gamificación en la enseñanza de las matemáticas, propicia beneficios a los estudiantes entre los cuales se pueden mencionar aumento de la atención, mayor concentración y motivación.

En el mismo orden de idea, al dar información adecuada cuando los estudiantes están inmersos en el juego, la motivación de avanzar provoca que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades en las matemáticas (Prada et al., 2021).

Figura 3

Pregunta 3: ¿Considera usted que Genially para la gamificación elaborados ayuda a el aprendizaje del tema Longitudes y áreas de figuras circulares?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: en la figura 3, se observa en el gráfico los resultados de la encuesta respecto a la pregunta 3, encontrándose que un 51% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la gamificación les permite adquirir conocimiento en el tema Longitudes y áreas de figuras circulares, de igual modo, el 35% se muestra de acuerdo, lo que representa que más de un 86% tienen la percepción que la gamificación les ha permitido adquirir conocimiento en un tema de la asignatura, por otro lado un 12% está ni de acuerdo ni en desacuerdo, y solo 2% está en desacuerdo.

Interpretación: se puede decir que los datos no difieren de manera sustancial con los datos obtenidos en la pregunta 2, y contrasta con lo expuesto por Álvarez-Guamán y Erazo-Álvarez (2021) en donde explica que el uso de la gamificación a aumentar la comprensión de temática considerada para su estudio, de igual forma, Guamán (2022) explica en sus resultados que el uso de la gamificación crea un entorno motivador e interactivo de aprendizaje en el tema evaluado.

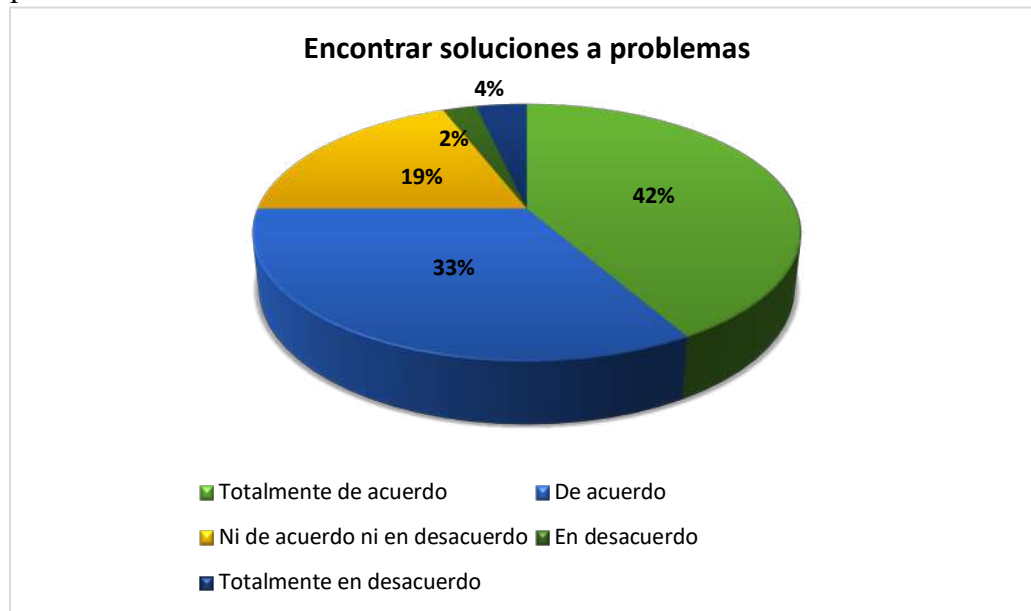
Asimismo, la utilización de la gamificación resulta sumamente beneficiosa para fortalecer el proceso de aprendizaje y fomentar la interacción con el estudiante. Además, actúa como una valiosa herramienta motivacional gracias a los estímulos positivos, los hitos alcanzados y los distintos elementos lúdicos insertados en el juego (Tafur-Méndez et al., 2023).

Del mismo modo, como explica Koivisto et al. (2023) en su trabajo, las investigaciones demuestran que los juegos digitales pueden involucrar a los estudiantes en las matemáticas y mejorar su rendimiento, encontrando como resultado en su investigación que, el aprendizaje basado en juegos con contenidos de juego que coincidan con los objetivos de aprendizaje es adecuado para la enseñanza de la geometría en las escuelas secundarias superiores.

En el mismo orden de idea, en el trabajo realizado por Bjørner et al. (2023) explica que, en la prueba de conocimiento efectuada en el marco de la investigación, encontró que, en cuatro de las seis preguntas, el grupo de estudiantes que uso la gamificación, respondió más correctamente que el grupo de control, grupo que no uso gamificación del contenido. Curiosamente, el mayor porcentaje de respuestas correctas fue una pregunta vinculada a una sorpresa diseñada por el juego.

Figura 4

Pregunta 4: ¿En qué medida la gamificación te ha ayudado a encontrar soluciones a un problema?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: en la figura 4, se visualiza en el gráfico los resultados de la encuesta respecto a la pregunta 4, encontrándose que un 42% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la gamificación les permite adquirir encontrar soluciones a problemas, de igual modo, el 33% se muestra de acuerdo, además, un 19% se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 2% respondió que está en desacuerdo y solo 4% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación: en este caso, se puede decir que un 25% de los encuestados tienen la percepción que la gamificación no le aporta herramientas para la solución de problemas, representando el porcentaje más negativo respecto a la gamificación registrado en este trabajo de investigación, por lo que se debe mejorar los diseños y las estrategias en el juego, puesto como comenta García-Casaus et al. (2020) la gamificación de ninguna manera se puede considerar como crear y utilizar juego o videojuegos sino es crear practicas efectivas.

Igualmente, es necesario que el docente aproveche al máximo su creatividad pedagógica y didáctica, lo cual generara resultados altamente efectivos en la motivación, y la creatividad de los estudiantes (Hernández-Peñaranda et al., 2020).

Por otro lado, como se ha explicado en esta investigación, la utilización de la gamificación es una estrategia altamente eficaz para potenciar las distintas capacidades intelectuales que posee los individuos. Los entornos interactivos que tienen como objetivo principal la enseñanza, donde el estudiante consigue avanzar en su aprendizaje a medida que supera desafíos, obtiene insignias y personaliza su avatar. Todo esto contribuye a promover la motivación, el trabajo colaborativo y el deseo de adquirir conocimientos (Mieles y Moya, 2021).

Figura 5

Pregunta 5: ¿Considera usted que la utilización de Genially para la gamificación motivará el proceso de aprendizaje interactivo de la asignatura de Matemáticas?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: en la figura 5, se observa en el gráfico los resultados de la encuesta respecto a la pregunta 5, encontrándose que un 52% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la gamificación les motiva al proceso de aprendizaje de las Matemáticas, de igual modo, el 37% se muestra de acuerdo, lo que representa que más de un 89% tienen la percepción que la gamificación los motiva en el proceso de aprendizaje, por otro lado un 10% está ni de acuerdo ni en desacuerdo, y solo 1% está en desacuerdo.

Interpretación: como se expone en diferente texto relacionado a la gamificación, como Toimah et al. (2021) una de las ventajas de la gamificación es que permite a los estudiantes a corregir la equivocación en las decisiones que pudieron realizar, ya que pueden reiniciar el juego otra vez más. Debido a la frustración que puede surgir, esto permitirá a los estudiantes iniciar nuevamente sin temor y aumentará su participación.

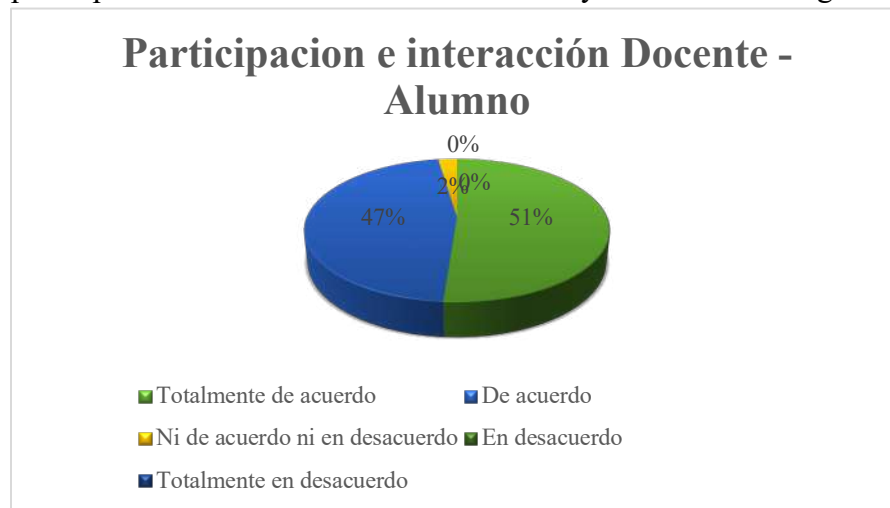
Igualmente, entre los resultados que llego Elles y Gutiérrez (2021) en su investigación, se expone el uso de Genially para la gamificación como estrategia de aprendizaje, la motivación aumenta al contrastar sus datos, asimismo explica que la motivación es una destreza metacognitiva que se ve influenciada por diversos factores tanto intrínsecos como externos y gracias a la gamificación se ha elevado los niveles de motivación.

En el mismo orden de idea, Guzmán et al. (2020) explica que la gamificación podría llegar a ser un procedimiento de gran relevancia para motivar al estudiante y avivar su inventiva al abordar situaciones problemáticas de dificultad.

Debe señalarse que, los elementos empleados en la gamificación están relacionadas con un aumento positivo y una mayor competencia en comparación con actividades no basadas en el juego. También, se ha logrado obtener datos donde se observa que el aumento del valor cognitivo introducido por los elementos del juego se equilibra eficazmente con sus beneficios en cuanto a la motivación. En otras palabras, los estudiantes en la que se ha utilizado la gamificación se vieron afectados más positivamente, más motivados y se sintieron más competentes (Huber et al., 2023).

Figura 6

Pregunta 6: ¿Considera usted que Genially para la gamificación puede incentivar la participación e interacción entre estudiantes y docente en la asignatura Matemática?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: en la figura 6, se observa en el gráfico los resultados de la encuesta respecto a la pregunta 6, encontrándose que un 51% de los encuestados, manifiestan que están totalmente de acuerdo en que la gamificación los incentiva a la participación e interacción entre los estudiantes y el docente, de igual modo, el 47% se muestra de acuerdo, lo que representa que más de un 98% tienen la percepción que la gamificación los incentiva a participar e interactuar entre los estudiantes y el docente, por otro lado, solo un 2% está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Interpretación: el uso de plataformas digitales, permite mayor interconectividad, además como expone Guamán (2022) en su investigación, independientemente de la modalidad de educación, presencial, a distancia o mixta, la formación está íntimamente relacionada con la intercomunicación entre los estudiantes y el docente.

En el mismo orden de idea, el uso de la gamificación y una buena comunicación entre el estudiante y el docente, permite darle reconocimiento a la opinión de los estudiantes acerca de la interacción, funcionamiento y elementos del juego, además de ajustarse a los propósitos gamificados de la asignatura, como una forma de la evolución en la estrategia de enseñanza-aprendizaje que puede usar el docente para mejorar las actividades, y cumplir con los objetivos de la asignatura (Prada et al., 2021).

Seguidamente, se compartirán algunas pantallas del recurso desarrollado bajo el recurso digital Genially, para la asignatura de Matemáticas.

Figura 1:

Potenciación de números enteros

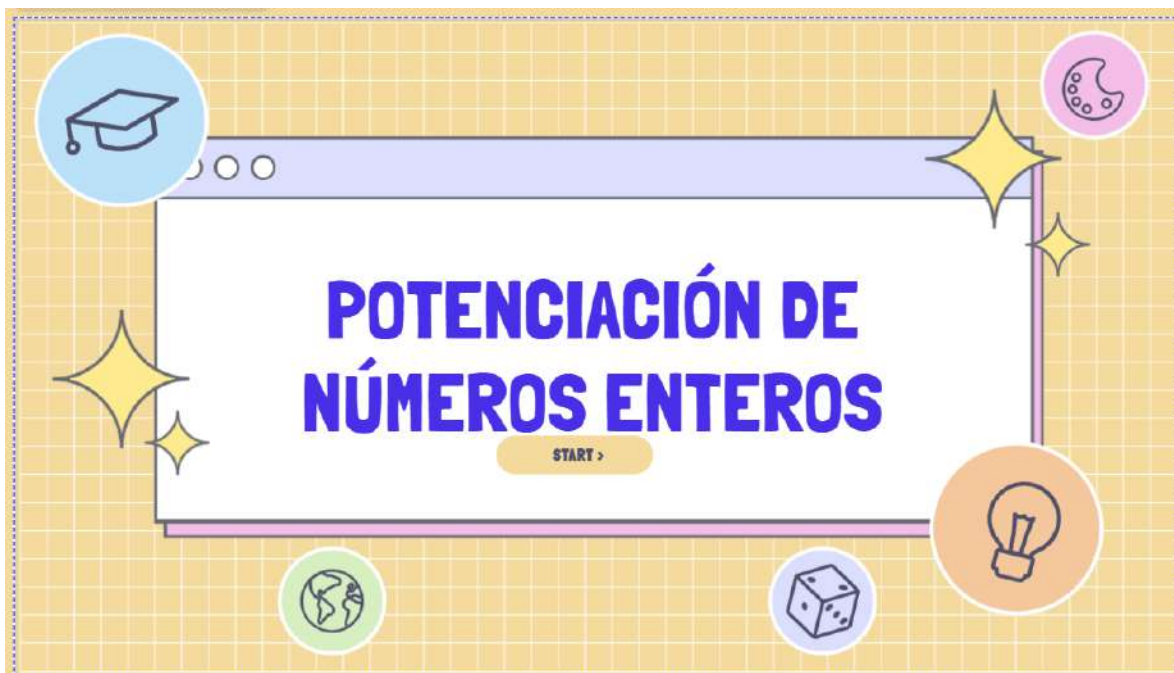


Figura 2:
¿Qué son las Potencias?

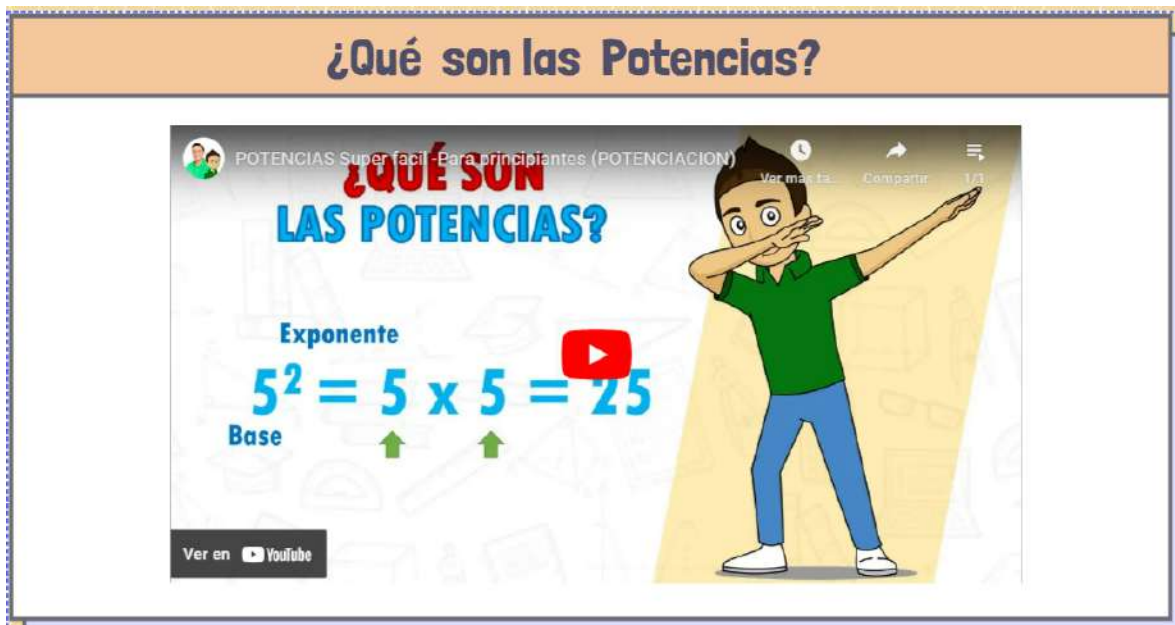
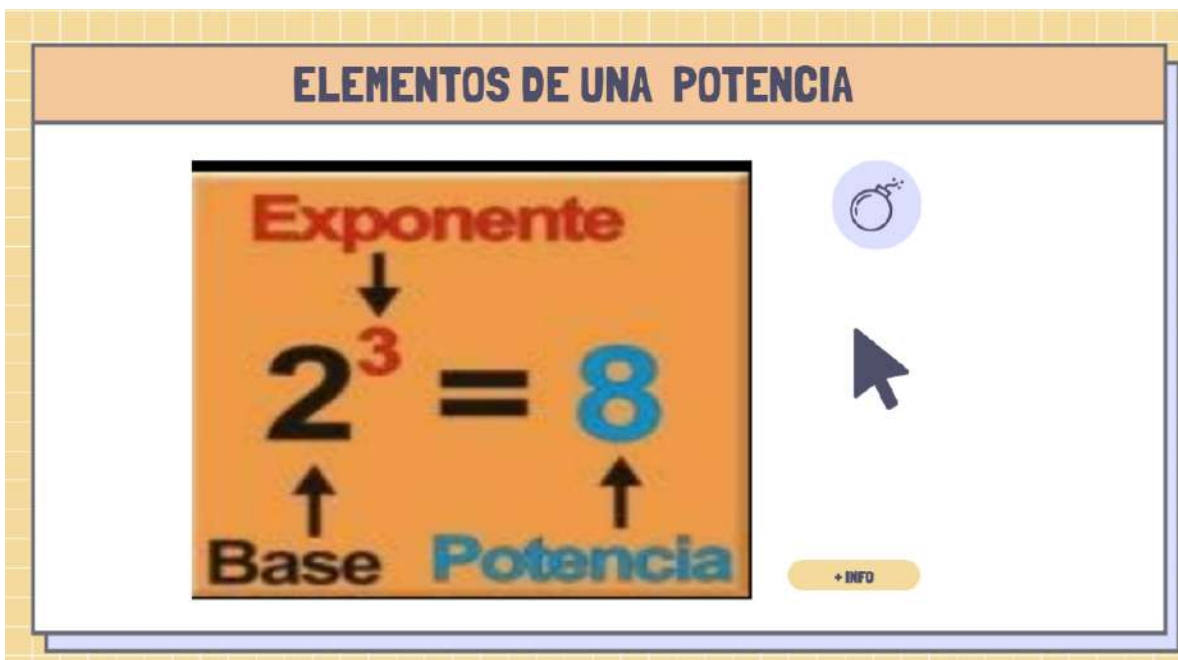


Figura 3:
Elementos de una Potencia



Las imágenes anteriores corresponden a la herramienta Genially, recurso digital elaborado por las autoras, para ser aplicado a los estudiantes de los cursos de octavo año de Educación

General Básica Superior. Se elaboró con base al contenido curricular de la asignatura de Matemáticas, específicamente en la Unidad 2, Título: Potenciación de números enteros.

Conclusiones

Los resultados de la encuesta revelan una percepción mayoritariamente positiva por parte de los estudiantes hacia la gamificación en la enseñanza de Matemáticas. La mayoría de los encuestados expresaron que el material didáctico diseñado para la gamificación en Genially incentiva su participación en las actividades, les ha ayudado a adquirir conocimientos y ha motivado su proceso de aprendizaje.

Aunque la mayoría de los estudiantes considera que la gamificación ha contribuido a la adquisición de conocimientos en Matemáticas, un porcentaje menor expresó ciertas dudas en cuanto a su utilidad para encontrar soluciones a problemas. Este aspecto sugiere la necesidad de mejorar y ajustar las estrategias de gamificación para fortalecer la resolución de problemas.

Los resultados indican que la gamificación ha tenido un impacto positivo en la comprensión y aprendizaje de temas específicos, como longitudes y áreas de figuras circulares. Esto resalta la importancia de diseñar actividades gamificadas que se centren en temas específicos del plan de estudios para maximizar su efectividad.

La gamificación ha demostrado ser efectiva para motivar a los estudiantes y fomentar la participación e interacción tanto entre ellos como con el docente. La mayoría de los encuestados percibe que la gamificación motiva su proceso de aprendizaje y contribuye a un mayor compromiso en el aula.

Aunque los resultados son mayoritariamente positivos, existe un pequeño porcentaje de estudiantes que no perciben completamente los beneficios de la gamificación. Esto indica la necesidad de abordar posibles desafíos y áreas de mejora en el diseño e implementación de estrategias gamificadas.

La implementación de Genially para la gamificación en la enseñanza de Matemáticas ha generado una percepción mayormente positiva entre los estudiantes, mostrando su potencial para motivar, mejorar la participación y facilitar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, es fundamental abordar áreas de mejora identificadas y ajustar las estrategias para adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Alsina, A., Berciano, A., De Castro, C., Edo, M., Giménez, J., Jiménez, C., . . . Vanegas, Y. (2022). Matemáticas en la Educación Infantil. Funes., 107-147.
- Álvarez-Guamán, C., & Erazo-Álvarez, J. (2021). Gamificación en el proceso de enseñanza de algebra: una experiencia con Educaplay. CIENCIAMATRIA, 7(3), 225-248. doi:10.35381/cm.v7i3.578
- Aris, N., & Orcos, L. (2019). Educational Robotics in the Stage of Secondary Education: Emperical Study on Motivation and STEM Skills. Education Sciences, 9(2), 73. doi:10.3390/educsci9020073
- Benítez, O., & Granda, S. (2022). La gamificación en la Matemática como Herramienta Potenciadora en el Trabajo Docente. Mentor, Revista de Investigación Educativa y Deportiva, 1(1), 66-81. doi:10.56200/mried.v1i1.2124
- Bjørner, T., Blume, N., Frederiksen, N., Hjort, V., Mørck, A., & Petersen, M. (2023). An Engaging Serious Game that Strengthens High School Students' Understanding of the Periodic Table. Games and Learning Alliance. GALA 2023. 14475, págs. 3-12. Dublin: Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-49065-1_1
- Calle, L., García, D., Ochoa, S., & Erazo, J. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matetmática. Perspectiva de estudiantes de básica superior. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 5(1), 488-507. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610716>
- Cheng, Y., Lai, C., Cheng, S., & Huang, Y. (2022). Using Immersive Virtual Reality to Explore the Learning Performance and Cognitive Load of Students in STEAM Electronic Circuits Learning. Innovative Technologies and Learning. ICITL 2022. 13449, págs. 107-116. Vitual Event: Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-15273-3_12
- De la Osa, A. (2024). Smartick. Obtenido de <https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/educacion/importancia-de-las-matematicas/>
- Dharmawan, B., Rosyad, A., Silit, L., Mandamdari, A., Sunendar, Zulkifli , L., & Wu, T.-T. (2022). BSG - A Serious Game Tool to Improve Student's Self-efficacy, Motivation, and Engagement in Entrepreneurship. Innovative Technologies and Learning. ICITL 2022. 13449, págs. 405-414. Virtual Event: Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-15273-3_45

- Elles, L. M., & Gutiérrez, D. (2021). Fortalecimiento de las Matemáticas Usando la Gamificación como Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje a través de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Básica Secundaria. *Interacción, Revista Digital de AIPO*, 2(1), 7-16. Obtenido de <https://revista.aipo.es/index.php/INTERACCION/article/view/30>
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., & Cara-Muñoz, M. M. (2020). La Gamificación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje: Una Aproximación Teórica. *Logía, Educación Física y Deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>
- Genially. (2024). Genially. Obtenido de <https://genial.ly/es/>
- Gordillo, S., Washima, M., & Enríquez, I. (2020). Estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje en Educación Cultural y Artística para el desempeño docente de educadores en formación. *Revista Electrónica Entrevista Académica (REEA)*, II(5), 202-219. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/reea>
- Guamán, J. (2022). Genially como herramienta educativa para el aprendizaje interactivo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo noviembre 2021- marzo 2022. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador: Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10010>
- Guzmán, M. Á., Escudero-Nahón, A., & Canchola-Magdaleno, S. L. (2020). “Gamificación” de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Sinéctica*(54), e1009. doi:10.31391/s2007-7033(2020)0054-002
- Hernández-Peñaranda, J. O., Jaramillo-Benítez, J., & Rincón-Leal, J. (2020). Uso y Beneficios de la Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas. *Eco Matemático*, 11(2), 30-38. doi:10.22463/17948231.3200
- Holguín, F., Holguín, E., & García M, N. (2020). Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas: Una Revisión Sistemática. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(1), 62-75. doi:10.36390/telos221.05
- Huber, S., Lindstedt, A., Kiili, K., & Ninaus, M. (2023). Are Game Elements Fueling Learners’ Motivation via Positive Affect? *Games and Learning Alliance*. GALA 2023. 14475, págs. 234-243. Dublin: Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-49065-1_23

- Koivisto, A., Merilampi, S., Marković, D., Virkki, J., & Leino, M. (2023). Game-Based Teaching Scenarios in Upper Secondary Mathematics Teaching – European User Experiences. *Games and Learning Alliance. GALA 2023*. 14475, págs. 414-419. Dublin: Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-49065-1_42
- Lazarte, I., & Gómez, S. (15 y 16 de Abril de 2021). Aplicación de la herramienta Quizizz como estrategia de Gamificación en la Educación Superior. *XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 313-317. Repositorio Institucional de la UNLP.
- López, D., Calonge, A., Rodríguez, T., Ros, G., & Lebrón, J. (2019). Using Gamification in a Teaching Innovation Project at the University of Alcalá: A new Approach to Experimental Science Practices. *Electronic Journal of e-Learning*, 17(2), 93-106. doi:10.34190/JEL.17.2.03
- Mendoza Gobierno. (9 de Noviembre de 2022). EduTEC. Obtenido de <https://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2023/03/genially-introduccion-y-principales-caracteristicas.pdf>
- Mieles, G., & Moya, M. (2021). La Gamificación como Estrategia para la Estimulación de las Inteligencias Múltiples. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 111-129. doi:10.23857/pc.v5i11.2128
- Navarro, C., Pérez, I., & Femia, P. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática. *Retos*(42), 507-516.
- Prada, R., Hernández, C. A., & Avendaño, W. R. (2021). Gamificación y Evaluación Formativa en la Asignatura de Matemática a través de Herramienta Web 2.0. *Revista Boletín Redipe*, 10(7), 243-261. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8116511>
- Santos, B., & Sevilla, G. (2019). La gamificación como estrategia para la generación de un ambiente de aprendizaje activo de las matemáticas en el octavo año de educación general básica. *Universidad Nacional de Educación*. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1079>
- Tafur-Méndez, F., Almao-Malvacias, V., & Zambrano-Chamba, M. (2023). Conocimiento sobre la gamificación como técnica para reforzar. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 209-218. doi:10.33386/593dp.2023.3.1628
- Tapia-Machuca, R., García-Herrera, D., Cárdenas-Cordero, N., & Erazo-Álvarez, J. (2020). Genially como una Herramienta Didáctica para Desarrollar la Redacción Creativa en

Estudiantes de Bachillerato. *Cienciamatrica Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VI(3), 29-48. doi:doi.org/10.35381/cm.v6i3.389

Toimah, T. F., Maulana, Y. L., & Fajar, I. (2021). Gamification Model Framework and its Use in E-Learning in Higher Education. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation*, 3(1), 28-35. doi:10.34306/itsdi.v3i1.520

Universidad Internacional de la Rioja. (13 de Abril de 2023). UNIR. Obtenido de <https://mexico.unir.net/educacion/noticias/gamificacion-en-el-aula/#:~:text=Esto%20es%20porque%20permite%20generar,recompensa%20Dobjetivo%20de%20los%20juegos.>

Valiente, J., Bermúdez, R., & Perera, L. (2021). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática III. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3).

Vaneduc. (02 de Agosto de 2017). Colegio Leonardo Da Vinci. Obtenido de <https://davinci.vaneduc.edu.ar/nivel-superior/noticias/la-importancia-de-las-matem%C3%A1ticas/>

Vásquez, M. (2022). Gamificación y estándares de aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes, U.E Veinticuatro de Mayo, Santo Domingo Ecuador 2021. Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78247/Vasquez_UMM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villacres, G., Espinosa, E., & Rengifo, G. (2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Universidad y Sociedad*, 12(5).

Vintimilla, M. (2019). La Educación Artística y sus Problemas: Consideraciones en Torno al Caso de Ecuador. *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*(6). Obtenido de <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index/revpos/article/view/2850/1886>

Vinueza, G. (2020). Genially: convirtiendo tus ideas en experiencias. *Revista para el aula-IDEA*(36), 36-37. Obtenido de <https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2021-01/pea-036-018.pdf>

Zhixin, L., & Sharon, J. (2023). eKinomy: Designing a Serious Game to Promote Economic Decision-Making Skills from Elementary Level. *Games and Learning Alliance*. GALA 2023. 14475, págs. 86-96. Dublin: Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-49065-1_9



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

