

Estrategia didáctica de gamificación en el aprendizaje de la matemática

Didactic strategy of gamification in the learning of mathematics

Jenny Zulay Freire Quispe¹ , Raúl Yungán Yungán¹ , Georgina Valeria Correa Salazar² , Mayra Alejandra Ramón Santana¹ 

¹Universidad Técnica de Ambato, ²Escuela de Educación Básica Dygoyl, Ambato – Ecuador

Correo de correspondencia: jfreire9250@uta.edu.ec, ryungan@uta.edu.ec, correavaleria1991@gmail.com, mramon3863@uta.edu.ec

Información del artículo

Tipo de artículo:
Artículo original

Recibido:
10/07/2023

Aprobado:
30/09/2023

Publicado:
31/10/2023

Revista:
DATEH



Resumen

La presente investigación se enfoca en la línea de investigación comunicación, sociedad, cultura y tecnología. Tiene como objetivo analizar la estrategia didáctica Gamificación en el aprendizaje de la asignatura de Matemática en los estudiantes de Educación General Básica Media. La gamificación es una estrategia basada en juegos en el contexto educativo, facilitando y mejorando la atención, la interacción, la concentración y la recreación, permitiendo que el docente sea innovador de sus clases, evitando la monotonía. La metodología consta de un diseño no experimental, ya que se observó los fenómenos en su determinado contexto para ser analizados; su enfoque es cuali-cuantitativo, el nivel descriptivo; su modalidad es bibliográfica-documental y de campo. La población es de 146 estudiantes y una muestra de 75 alumnos y 3 docentes, obtenida mediante muestreo intencional. Los resultados obtenidos demuestran que la gamificación si aporta de manera eficaz y significativa al aprendizaje de los estudiantes. Se concluyó que los escolares de quinto, sexto y séptimo año si hacen uso de la gamificación; la herramienta que frecuentemente utilizan es Genially; en cuanto al aprendizaje se evidenció que los alumnos alcanzan los aprendizajes requeridos.

Palabras clave: Estrategia, gamificación, aprendizaje significativo, Matemática

Abstract

This research is focused on the communication, society, culture and technology research line. Its objective is to analyze the didactic strategy Gamification in the learning of the subject of Mathematics in students of General Basic Education. Gamification is a strategy based on games in the educational context, facilitating and improving attention, interaction, concentration and recreation, allowing the teacher to be innovative in his classes, avoiding monotony. The methodology consists of a non-experimental design, since the phenomena were observed in their specific context to be analyzed; its approach is qualitative-quantitative, descriptive level; its modality is bibliographic-documentary and field. The population is 146 students and a sample of 75 students and 3 teachers, obtained through intentional sampling. The results obtained show that gamification does contribute effectively and significantly to student learning. It was concluded that fifth, sixth and seventh grade students do make use of gamification; the tool they frequently use is Genially; in terms of learning, it was evidenced that students achieve the required learning.

Keywords: Strategy, gamification, meaningful learning, Mathematics

Forma sugerida de citar (APA): López-Rodríguez, C. E., Sotelo-Muñoz, J. K., Muñoz-Venegas, I. J. y López-Aguas, N. F. (2024). Análisis de la multidimensionalidad del brand equity para el sector bancario: un estudio en la generación Z. Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 14(27), 9-20. <https://doi.org/10.17163/ret.n27.2024.01>.

INTRODUCCIÓN

La importancia de esta indagación radica en conocer cómo influye la estrategia didáctica gamificación en el aprendizaje de la matemática. Dentro de los antecedentes que fueron base de la presente investigación, se destaca el trabajo de indagación el siguiente autor: San Andrés et al.

(2021) expusieron su artículo: “La gamificación como estrategia de la motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática”. Los alumnos demuestran interés por elementos de juegos en las clases prácticas, donde se determina que es sustancial la gamificación dentro del campo educativo porque es un elemento activo

e innovador, mediante el cual se incrementa la motivación y se logra un aprendizaje significativo en el estudiantado. Al momento de que una clase sea explicada utilizando la estrategia de la gamificación será más atractiva y atrayente para los estudiantes; además, su estado emocional será elevado, perderá el miedo a participar en horas de clases y su participación será espontánea.

MATERIAL Y MÉTODOS

La gamificación

La gamificación es una estrategia que se caracteriza por la manipulación de juegos apropiados para los niños, en donde puedan interactuar con varios elementos de acuerdo con el contexto lúdico en el que se encuentren; se trata de que sean adecuados e incluso atractivos para llamar la atención de los escolares de acuerdo con Teixes, 2014.

En la gamificación se puede utilizar diferentes juegos donde deberán seguir un sinfín de instrucciones, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el pensamiento lúdico está interrelacionado con el estado de ánimo del protagonista, porque de esta forma podrá afrontar retos y desafíos que existan en el videojuego tal como menciona Werbach, Hunter y Kapp (como se citó en Teixes, 2014).

Para diseñar elementos gamificados deben considerarse un sinfín de técnicas que aporte al protagonista, con la finalidad de encaminar a las actividades planteadas. García et al. (2020) afirman que existen tres elementos en la gamificación que son: las mecánicas, dinámicas y componentes.

a. Dinámicas

Las dinámicas se las define como sistemas, pautas o patrones que están presentes en los juegos, mediante la cual los jugadores deben adaptarse a los diferentes tipos de mecánicas. Debemos determinar que son importantes las dinámicas en las mecánicas, puesto que si no existiese la actividad se volvería rutinaria y existiría el desinterés por el juego según Teixes (2014).

b. Mecánicas

Las mecánicas son reglas o técnicas que aportan al cumplimiento del objetivo conforme menciona García et al. (2020).

c. Componentes

Son medios que se diseñan a las actividades concretas según García et al. (2020).

Aprendizaje de la matemática

La comprensión matemática es un instrumento que está enfocado en la realidad y en el contexto en el que nos desarrollamos, es recomendable que el niño desde edades

inferiores se familiarice con el lenguaje matemático, puesto que le permite deducir y razonar; además, es una herramienta que dura toda la vida, por ende determinamos que la matemática está relacionada con la sociedad, la sociedad se encuentra asociada con la escuela y la escuela es vinculada con la vida y finalmente la vida se halla conectada con las matemáticas conforme indica Guevara y Zaieg (2018).

Dentro del aprendizaje de la matemática debe estar enfocado en el crecimiento de destrezas con el propósito de que los alumnos sean capaces de solucionar problemas cotidianos que se les presente en su diario vivir, haciendo énfasis en un pensamiento crítico y lógico; del mismo modo se desarrolla la parte cognitiva del ser humano y a su vez se incrementan destrezas como: resolución de problemas, argumentaciones fundamentadas, pensamiento lógico-crítico y el razonamiento (Ministerio de Educación, 2010).

Según la académica McGonigal (como se citó en Oliva, 2016) afirma que la gamificación es “toda acción educativa en el cual el docente debe recurrir a la utilización de dinámicas, estructuras y mecánicas de juego, buscando potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores” (p.31). En base a lo mencionado, la gamificación es una estrategia didáctica que se distingue por la utilización de juegos apropiados a los discentes, de manera que interactúen con diversos elementos de acuerdo al contexto lúdico en el que se encuentren; además se trata de que sean atractivos y adecuados con el propósito de llamar la atención de los escolares.

Entonces, mediante la gamificación mejora la interacción entre estudiantes y docentes. Para Kapp (como se citó en Zepeda, Abascal y López, 2016) menciona que “se usa la teoría y la mecánica de juegos para involucrar, motivar y enganchar a la gente, con ellos se busca transformar una actividad rutinaria y poco atractiva en una actividad dinámica y motivante” (p. 137). Dicho en otras palabras, las mecánicas del juego deben relacionarse con las temáticas o tópicos que se encuentren en los libros, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, debemos tener en cuenta que es muy esencial el estado de ánimo del protagonista, porque de esta manera afrontar retos y desafíos que se presente.

Mediante la utilización de la ludificación les permiten a los protagonistas ser más activos y competentes de ellos mismos, es decir, son quienes se enfrentan a los retos, lo cual se envuelve lo emocionante y permite aumentar el nivel de compromiso con los talleres o tareas propuestas por el docente. De la misma manera la participación de los alumnos es espontánea en actividades diversas, generando la competitividad y acrecentando del deseo y la voluntad de aprender, de la misma forma garantiza la motivación

intrínseca y extrínseca según Villalustre (como se citó en Karam, Buitrago, Fagua y Romero, 2013).

Al momento que los docentes hagan uso de la ludificación le está permitiendo al alumno desarrollar tanto habilidades y destrezas, de igual manera se genera un sinfín de beneficios como: existe mayor motivación, genera un aprendizaje significativo, competitividad, alfabetización digital y estimula trabajo colaborativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del siguiente estudio de investigación se utilizó los materiales a mencionar.

Técnicas e instrumentos: Para la compilación de información se utilizará como técnicas la encuesta y la entrevista; y como instrumentos el cuestionario y guión de entrevista dirigidos a estudiantes y docentes de quinto, sexto y séptimo grado de Educación General Básica Media, respectivamente. El cuestionario de encuesta, previo a su aplicación fue validado, mediante juicio de expertos, y posee validez y confiabilidad debido a que mide las variables que se pretende medir, existiendo resultados coherentes relacionados al contexto actual que el centro educativo presenta.

Muestreo intencional: El tipo de muestreo será intencional, porque se tendrá en cuenta solo a los estudiantes y docentes de la modalidad matutina.

Diseño no experimental: Esta investigación tiene un diseño no experimental, porque solo se observó los fenómenos en su determinado contexto o ambiente para analizarlos, además no existió la manipulación intencional ni la asignación de estudiantes al azar.

Enfoque mixto: El enfoque es cuali-cuantitativo, debido a que existió un vínculo entre docentes-estudiantes, para la recolección de información y su respectivo análisis, con el propósito de cumplir los objetivos planteados. El enfoque cualitativo, porque me permitió un análisis temático de las variables de estudio y una riqueza interpretativa de los datos; se utilizó para la elaboración de los antecedentes investigativos, la fundamentación teórica, el análisis y la discusión de la información. Y el enfoque cuantitativo, porque está orientada a la objetividad, es decir, es tangible y se puede observar la realidad tal como se presenta en la institución. Además, se procesó la información que se recogió a los estudiantes por medio de una encuesta donde la mayoría de ítems está basado en la mediación tipo Likert, asimismo se utilizó herramientas informáticas para determinar las representaciones tabulares y gráficas, realizadas en SPSS.

Nivel descriptivo: Es de nivel descriptivo, puesto que se llevó a cabo la observación y mediante la misma se determinó si se aplica o no la estrategia de la gamificación

en la asignatura de Matemática en la Unidad Educativa “César Augusto Salazar Chávez”.

Modalidad bibliográfica-campo: Es de modalidad bibliográfica, ya que se empleó fuentes de información como: artículos de revistas, libros, revistas científicas, sitios de internet. Igualmente se utilizó el repositorio de la Universidad Técnica de Ambato, con la finalidad de cumplir con los objetivos de estudio, las que permitirán dar sustento teórico. Es de campo, porque está basada en la recopilación de información en el lugar de los hechos reales donde fue determinado el fenómeno de estudio. Además, se vinculó una indagación documental, puesto que se utilizó nóminas de los docentes y promedios del primer quimestre de la asignatura de Matemática.

Población: La población es de 146 estudiantes y una muestra de 75 alumnos y 3 docentes pertenecientes a quinto, sexto y séptimo grado de Educación General Básica Media, obtenida mediante muestreo intencional, ya que se tomó en cuenta solo a los estudiantes y docentes de la modalidad matutina.

Para la recolección de información se utilizó la encuesta y como instrumento el cuestionario donde la mayoría de ítems está basada en la escala tipo Likert que fue aplicada a los estudiantes, además se llevó a cabo una entrevista a los docentes de la asignatura de Matemática de Educación General Básica Media y como instrumento el guión de entrevista.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dentro del sistema educativo se ha determinado que es esencial la gamificación para el aprendizaje de los escolares, pero sin embargo de denotó el siguiente ítem: ¿Conoce qué es la gamificación?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje aje válido	Porcentaje acumulado
Si	19	25,3	25,3	25,3
No	56	74,7	74,7	100,0
Total	75	100,0	100,0	

Tabla 1. La gamificación

Del 100% de encuestados, el 74,7% respondieron que no conocen la gamificación, mientras que el 25,3% contestó que sí.

Si bien los estudiantes no conocen el concepto académico de la gamificación (estrategia de aprendizaje que utiliza la mecánica de juegos al ámbito educativo), la han usado de manera frecuente en el proceso de aprendizaje durante la pandemia (2020-2021), donde interactuaron con herramientas colaborativas como Kahoot, Google Classroom, Microsoft Teams, entre otras.

Es importante que el docente haga uso de la gamificación, con el propósito de que la clase sea más interesante,

divertida, motivadora y especialmente el aprendizaje sea de manera significativa. Para ello se ha determinado la siguiente interrogante: ¿Con qué frecuencia el maestro utiliza la gamificación dentro del salón de clases?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	1	1,3	1,3	1,3
A veces	74	98,7	98,7	100,0
Total	75	100,0	100,0	

Tabla 2. La gamificación dentro del salón de clases.

Del 100% de encuestados, el 98,7% respondieron que a veces el docente utiliza la gamificación dentro del salón de clases y el 1,3% respondieron que siempre.

Que tan solo a veces se utilice la gamificación en las clases de matemáticas se explica por el hecho que desde enero-febrero del 2022 se volvió a la presencialidad, donde se redujo el uso del internet y se maximizó el empleo de estrategias tradicionales de enseñanza.

CONCLUSIONES

Luego del estudio bibliográfico y de campo con su respectivo análisis, interpretación y discusión se llegó a las siguientes conclusiones:

Se analizó el uso de una herramienta gamificada y los beneficios que aportan al aprendizaje de la asignatura de Matemática. Dentro del salón de clases se usa de manera frecuente Genially que sirve para realizar presentaciones, añadir videos, juegos interactivos, quiz, infografías o mapas y el docente tiene la apertura de innovar recursos didácticos, la misma que permite que los estudiantes formen parte de un entorno divertido que tiene como finalidad transmitir contenidos mediante la ludificación, además motiva a los protagonistas durante el proceso educativo.

En la Unidad Educativa César Augusto Salazar Chávez se evidenció que el aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica Media es audiovisual, puesto que al momento de la explicación de ciertos ejercicios matemáticos los alumnos deben escuchar y observar para aprender los tópicos establecidos por el Ministerio de Educación. El aprendizaje en su mayoría es significativo, de acuerdo a la encuesta aplicada a los escolares mencionan que preferirían que los ejercicios matemáticos estén relacionados al contexto que les rodea, porque de esa manera el aprendizaje sería llamativo y su desempeño escolar satisfactorio. La media aritmética en el subnivel de Educación General Básica Media es de 8,48; eso nos indica que los estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos en el área de Matemática contrastándola con la escala cualitativa de calificaciones que se encuentra en la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Dentro del sistema educativo los docentes deben mantenerse en constante capacitación en cuanto a las herramientas gamificadas o temáticas relacionadas a la educación y la tecnología, puesto que hoy en la actualidad es fundamental el uso y manejo adecuado, permitiendo un entorno de aprendizaje divertido, interactivo, llamativo, novedoso y eficaz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Oliva, H. 2016. La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Revista Realidad y Reflexión*. 1(44): 30-47
- Zepeda, S. Abascal, R. y López, E. 2016. Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Revista Ra Ximhai*. 12(6): 315-325
- Villalustre, L. 2015. Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Revista Digital Education Review*. 1(27): 13-31
- San Andrés, E., San Andrés, E., y Pazmiño, M. (2021). La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática. *Polo de conocimiento*, 6(2): 670-685.
- Teixes, F. (2014). Gamificación: fundamentos y aplicaciones. UOC Business School. (Primera ed.).
- García, F., Cara, J., Martínez, J., y Cara, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Dialnet*, 1(1):16-24.
- Guevara Kaiser, G., y Zaieg, M. (2018). Enseñar a enseñar matemática. Brujas (Primera ed.).
- Ministerio de Educación. (2010). Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

Tesis

- Freire, J. 2022. La estrategia didáctica gamificación en el aprendizaje de la asignatura de Matemática en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa "César Augusto Salazar Chávez", de la ciudad de Ambato. Tesis. Educación Básica. Ambato-Ecuador. p.86