

**Impact of the teaching-learning process through the implementation of
Educaplay in the subject of Mathematics**

**Impacto del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la
implementación de Educaplay en la asignatura de Matemática**

Autores:

Bustos-Godoy, Yasmine Carolina
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Maestría en Pedagogía, Mención En Formación Técnica Y Profesional
Durán – Guayas - Ecuador



ycbustosg@uve.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0008-3182-9299>

Cacoango-Yucta, Washington Iván
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente
Durán – Guayas - Ecuador



wicacoangoy@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-4857-1446>

Maliza-Cruz, Wellington Isaac
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente
Durán – Guayas – Ecuador



wimalizac@ube.edu.ec



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

Fechas de recepción: 28-FEB-2025 aceptación: 31-MAR-2025 publicación: 31-MAR-2025



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

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La gamificación ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la motivación y el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento. Este estudio evalúa el impacto de la plataforma Educaplay en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de séptimo grado de la Escuela EGB Fiscal “Francisco Mejía Villa”. Se utilizó un enfoque mixto, aplicando pruebas pretest y posttest a 20 estudiantes, complementadas con entrevistas a docentes. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el rendimiento académico, con un incremento del 25.5% en las calificaciones promedio tras la implementación de Educaplay. Asimismo, los docentes destacaron que la gamificación favoreció una mayor participación y compromiso de los estudiantes en el aula. Sin embargo, se identificaron desafíos relacionados con la disponibilidad de recursos tecnológicos y la necesidad de capacitación docente en el uso de estas herramientas. En conclusión, la integración de Educaplay en la enseñanza de matemáticas no solo mejora el rendimiento académico, sino que también contribuye a la motivación estudiantil. Se recomienda continuar investigando su aplicabilidad en distintos contextos educativos y niveles de enseñanza para maximizar su efectividad.

Palabras clave: Gamificación; Educaplay; Matemática; Rendimiento académico



Abstract

Gamification has proven to be an effective strategy to improve motivation and learning in various areas of knowledge. This study evaluates the impact of the Educaplay platform on the teaching of mathematics in seventh grade students at the EGB Fiscal “Francisco Mejía Villa” School. A mixed approach was used, applying pretest and posttest tests to 20 students, complemented by interviews with teachers. The results showed a significant improvement in academic performance, with a 25.5% increase in average grades after the implementation of Educaplay. Likewise, teachers highlighted that gamification favored greater participation and commitment of students in the classroom. However, challenges were identified related to the availability of technological resources and the need for teacher training in the use of these tools. In conclusion, the integration of Educaplay in mathematics teaching not only improves academic performance, but also contributes to student motivation. It is recommended to continue investigating its applicability in different educational contexts and teaching levels to maximize its effectiveness.

Keywords: Gamification; Educaplay; Mathematics; academic performance



Introducción

La educación ha evolucionado de manera notable en los últimos años a causa de la revolución tecnológica y los cambios en el proceso de formación. Es así que, hoy en día es importante tomar en consideración un cambio en los métodos tradicionales de enseñanza que se imparten en las aulas. Además, acuerdo a García-Gómez (2024) es preciso cambiar las actividades de evaluación continua fomentando el uso de herramientas digitales como es la gamificación, puesto que los alumnos en su gran mayoría no reciben la adecuada retroalimentación que les permita ajustar sus esfuerzos y mejorar su aprendizaje. Según Iza et al. (2024), es necesaria una reforma en el marco de evaluación y el impacto de la educación e-learning, especialmente en lo que respecta a la formación profesional.

La gamificación es una técnica que aplica elementos de juego al aprendizaje en el aula y se está aceptando rápidamente como una estrategia de enseñanza eficiente porque resulta muy efectiva para aumentar la motivación y el compromiso del estudiante (Choez et al., 2021). Esta técnica de aprendizaje, ha ido ganando fuerza en el aula y en la investigación científica, ha demostrado ser muy útil en la materia de matemáticas al hacer que el proceso de formación sea mucho más atractivo y dinámico (Villalba et al., 2022). En así que, la incorporación de las tecnologías en el marco de esta estrategia permite crear un ambiente diferente y más eficiente para el estudiante, lo cual facilita retención de conocimientos y mejoramiento del rendimiento escolar convirtiéndose en una herramienta clave para superar los desafíos de la educación moderna (Encalada Díaz, 2021 y Alcívar et al., 2024).

Este enfoque pedagógico demuestra que las reformas sistémicas en las estrategias educativas junto con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sirven para satisfacer las necesidades de los estudiantes en cualquier nivel educativo y para apoyar su desarrollo holístico. Los cambios en la dinámica educativa han promovido la incorporación de tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ahora, los alumnos y los educadores pueden tener experiencias más efectivas, interactivas, educativas y entretenidas con la ayuda de la tecnología que proporcionan las plataformas digitales personalizadas. De esta manera,



Enriquez y Guerrero (2024), afirman que este cambio afecta la práctica pedagógica, pero también la evaluación, lo que se convierte en un procedimiento más participativo e individualizado. En este caso, el uso de Educaplay permite a los estudiantes interactuar, lo que mejora su desarrollo cognitivo debido a la retroalimentación inmediata que reciben.

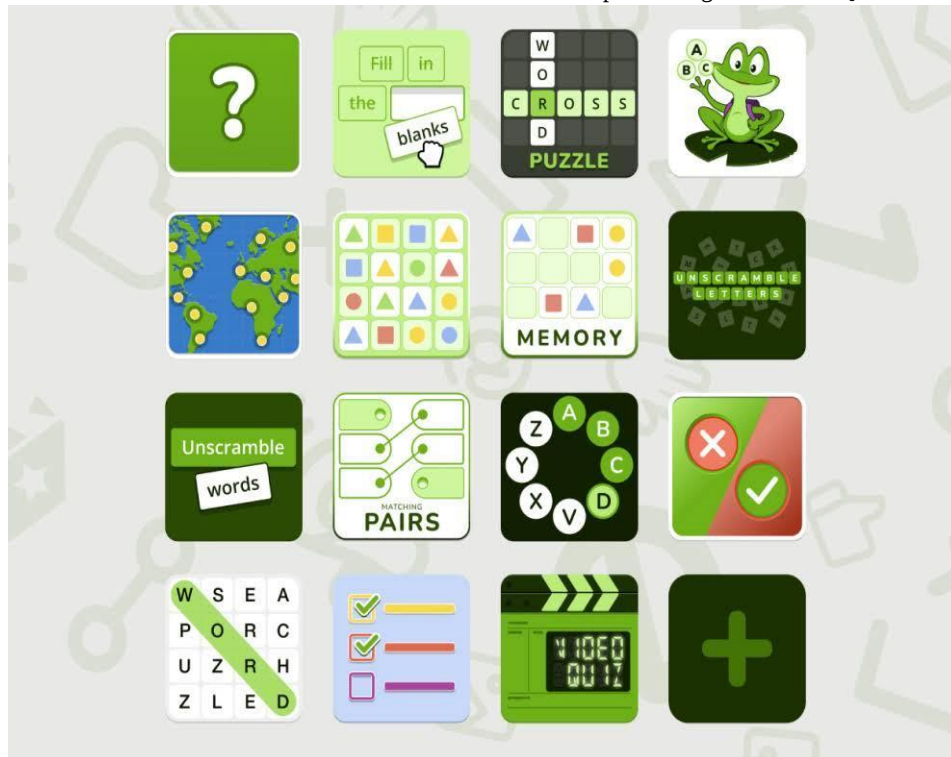
Es así que, la gamificación se posiciona como una estrategia central para el aprendizaje en un área tan compleja como lo son las matemáticas. Según el estudio de gamificación de Rodríguez y Mas (2024), es posible determinar de manera objetiva y específica la productividad de los estudiantes dentro del aula, lo que permite al docente concentrarse en los aspectos que el alumno necesita mejorar. Esta estrategia puede garantizar que los estudiantes progresen, junto con otras herramientas como Educaplay, no solo en su aprendizaje profundo sino también en la adquisición de las habilidades fundamentales en Matemáticas.

Educaplay se destaca, aparte de ser interactivo, por su facilidad de uso ya que sus recursos materiales se pueden encontrar en muchos idiomas y en línea, lo que lo hace accesible para estudiantes y docentes de todo el mundo (Cordova et al., 2024). Esta característica de accesibilidad es muy importante porque permite a los estudiantes aprender y practicar en cualquier momento y lugar, haciendo que la geografía y el tiempo no sean factores relevantes. Jurado Enríquez (2022) destaca que la plataforma también es flexible para diversos entornos educativos, como sesiones de aprendizaje virtual a través de Zoom o Google Meet, lo que facilita su integración en el aula digital.

Figura 1

Módulo de actividades que pueden desarrollarse en Educaplay





Nota. Módulo de diferentes actividades que pueden desarrollarse en la plataforma Educaplay.

En este sentido, Educaplay ha sido configurado para servir no solo como una aplicación educativa, sino también como una herramienta que fomenta la evaluación formativa que atiende las necesidades únicas de los usuarios (Figura 1). Esto facilita a los profesores elegir las mejores actividades para el contexto. Según Iza et al. (2024), durante las sesiones de evaluación de Educaplay, los profesores pueden elegir entre la multitud de actividades que la plataforma ofrece, siempre que tengan claros los objetivos pedagógicos y suficientes problemas que abordar. Por lo tanto, se crea un mejor entorno de aprendizaje accesible y, sobre todo, enfocado en la mejora continua del estudiante.

De modo que, para abordar este trabajo tiene por objetivo evaluar el impacto de Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Matemática y se requiere considerar la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo impacta Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Matemática?

Material y métodos

La presente investigación tuvo un diseño experimental para evaluar el impacto de Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Matemática de la Escuela EGB Fiscal “Francisco Mejía Villa”, que se sitúa en la provincia de Esmeraldas, cantón Quinindé, y tuvo una duración de cuatro semanas (Tabla 1). Se implementó una propuesta metodológica específica basada en actividades interactivas desarrolladas en Educaplay, cuidadosamente seleccionadas para abordar las temáticas de razones, proporciones y porcentajes mediante evaluaciones pretest y postest. El enfoque de la investigación fue mixto tanto cuantitativo como cualitativo. Para la obtención de los datos se aplicaron dos pruebas estandarizadas (pretest y postest) a 20 alumnos de séptimo curso que representan la población total de la muestra, es así que el tipo de muestreo fue censal, considerando a la totalidad de la población objetivo del estudio; además, se realizó una entrevista a cinco profesores.

Asimismo, el estudio fue de alcance explicativo para identificar causas detrás de los cambios observados y aplicativo por su utilidad directa en mejorar prácticas educativas. De corte transversal, ya que recolecta datos en un único periodo de tiempo. Para el tratamiento de la información cuantitativa se utilizó el programa informático SPSS y Excel, con los softwares se calcularon los parámetros estadísticos y se desarrollaron gráficos representativos, este análisis cuantitativo proporcionó una robustez importante a la interpretación de los resultados de las pruebas. Los datos de las entrevistas a los maestros constituyeron la parte cualitativa y se enfocaron en la gamificación en la enseñanza.

Tabla 1

Descripción de actividades

Duración		Materiales
4 semanas	Celular - Computador - Libro de trabajo - Cuaderno – Plataforma educativa: Educaplay	
Desarrollo	Temáticas	Objetivo de aprendizaje



Pretest- Posttest	Razones y proporciones (Figura 2 y Figura 3)	Las razones, proporciones y porcentajes son conceptos matemáticos fundamentales que ayudan a entender mejor el mundo que nos rodea. Aprender sobre estos temas es importante porque se aplican en muchas situaciones cotidianas, como en cocina al medir ingredientes, en
	- Definición de proporciones - Relación entre fracciones y proporciones - Propiedades de las proporciones	compras al calcular descuentos o en finanzas al manejar intereses.
	Porcentajes (Figura 4 y Figura 5)	
	- Definición de porcentajes - Conversión entre porcentajes, fracciones y decimales - Cálculo de porcentajes.	

Nota. Detalle de las temáticas correspondientes al pretest y posttest.

Este método aseguró que los resultados fueran válidos y precisos, por lo que pudieron capturar la situación en la que se encontraba la escuela mientras también proporcionaban una comprensión de cómo se estaban integrando las nuevas tecnologías en el sistema educativo. Los resultados obtenidos fueron fundamentales para determinar si Educaplay puede considerarse una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento en matemáticas. Además, las entrevistas realizadas con los docentes proporcionaron expectativas críticas sobre cómo la gamificación puede tener un efecto en las nuevas metodologías de enseñanza y la motivación de los estudiantes. Al analizar los aspectos cuantitativos y cualitativos del uso de Educaplay, el estudio sentó un fundamento para la planificación pedagógica y el diseño de nuevas líneas de intervención que sean más efectivas y motivadoras en el aula.



El pretest y postest se centró en el dominio de razones, proporciones y porcentajes. La propuesta metodológica consideró un seguimiento continuo mediante retroalimentación inmediata ofrecida por Educaplay, para evaluar su efectividad en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes. Las preguntas de la entrevista fueron validadas por expertos y su aplicación dio como resultado favorable. Este método mixto fue muy importante para descubrir no solo que Educaplay era una pedagogía efectiva, sino también las razones de cómo y por qué era efectiva.

Figura 2

Actividad teórica desarrollada acerca de razones y proporciones.

VIDAS 3 RAZONES Y PROPORCIONES PUNTOS 0

Palabras 0/10 Página 1/1

Las razones y las son . Una es el de dos entre sí mientras que una es la entre dos que representan el valor.

Palabras disponibles: cociente, comparar, igualdad, razón, mismo, razones, proporciones, distintas, proporción, cantidades.

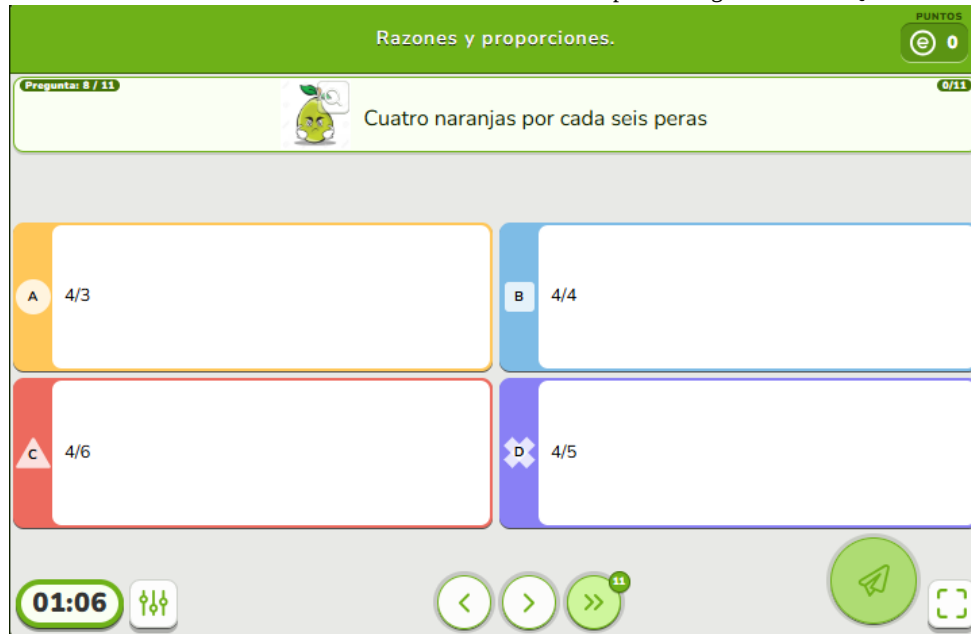
00:11 Comprobar

Nota. Entorno de Educaplay aplicado en el aprendizaje de razones y proporciones.

Figura 3

Actividad práctica desarrollada acerca de razones y proporciones.





Nota. Entorno de Educaplay aplicado en el aprendizaje de razones y proporciones.

Figura 4

Actividad práctica desarrollada acerca de porcentajes.

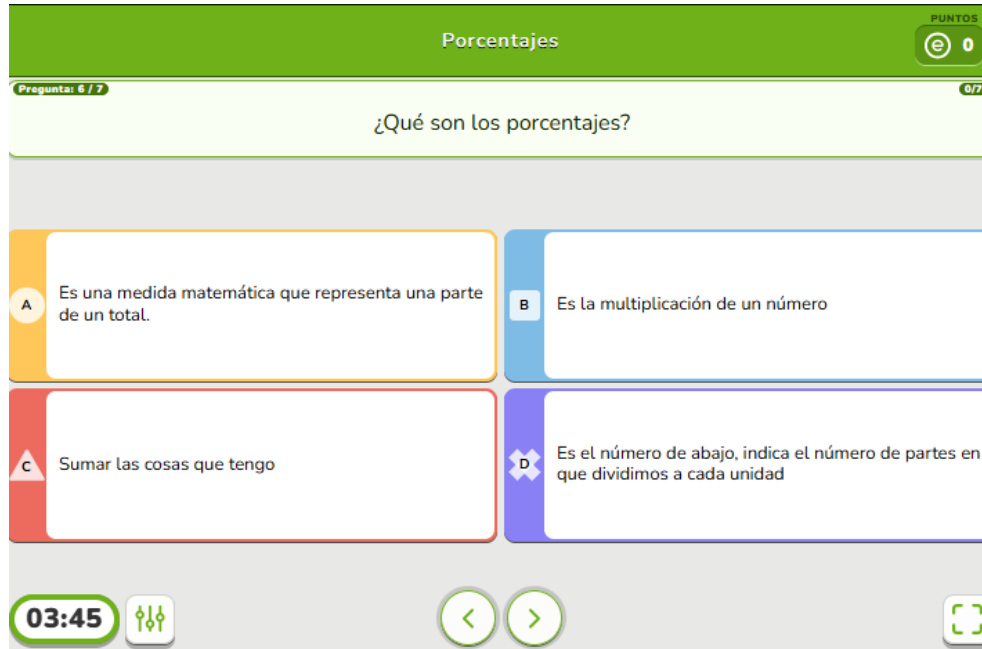


Nota. Entorno de Educaplay aplicado en el aprendizaje de porcentajes.



Figura 5

Actividad teórica desarrollada acerca de porcentajes.



Nota. Entorno de Educaplay aplicado en el aprendizaje de porcentajes.

Resultados

En el presente estudio se evaluó el impacto de Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Matemática. A partir de la aplicación de diversas actividades interactivas, se evaluó la influencia de esta herramienta en la comprensión y desempeño de los estudiantes.

A continuación, se presentan los principales hallazgos derivados del análisis de los datos recolectados.

Hipótesis

$H_0 = \mu_{Pretest} = \mu_{Postest}$, la media del pretest es igual a la media del postest.

$H_1 = \mu_{Pretest} < \mu_{Postest}$, la media del pretest es menor a la media del postest.



En primer lugar, se presentan los resultados de la prueba de normalidad mediante los estadísticos de Shapiro-Wilk para la variable de diferencia entre el Pretest y el Posttest (Tabla 2). Dando como resultado un valor de significación (Sig.) mayor a 0.05 (0.552), lo que indica que no se rechaza la hipótesis nula de normalidad. De manera que, se sugiere que la distribución de las diferencias en las calificaciones sigue un patrón aproximadamente normal, lo que permite el uso de pruebas paramétricas en el análisis inferencial. Estos resultados refuerzan la validez de los análisis estadísticos aplicados para evaluar el impacto de Educaplay en el aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 2*Prueba de normalidad*

	Shapiro-Wilk	
	Estadístico	Sig.
DIFERENCIA	.960	.552

Fuente. Base de datos

La Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos de las calificaciones obtenidas en el Pretest, evidenciando una media de 6.15 con un error estándar de 0.31014. La dispersión de los datos es moderada, con una desviación estándar de 1.39 y una varianza de 1.924. La mediana (6.00) es cercana a la media, indicando una distribución relativamente simétrica, lo que es respaldado por el coeficiente de asimetría (-.165). Sin embargo, la curtosis negativa (-1.186) sugiere una distribución más plana en comparación con la normal. El rango de calificaciones varía entre 4.00 y 8.00.

Tabla 3*Estadístico descriptivo de las calificaciones correspondientes al Pretest*

		Estadístico	Desv. Error
Pretest	Media	6.1500	.31014
	Mediana	6.0000	



Varianza	1.924	
Desv. Desviación	1.38697	
Mínimo	4.00	
Máximo	8.00	
Rango	4.00	
Asimetría	-.165	.512
Curtosis	-1.186	.992

Fuente: Base de datos

La Tabla 4 muestra los estadísticos descriptivos de las calificaciones obtenidas en el Posttest, con una media de 8.70 y un error estándar de 0.21885, lo que indica una mejora significativa respecto al Pretest. La mediana (9.00) es ligeramente superior a la media, lo que sugiere una distribución ligeramente sesgada hacia la izquierda, aunque el coeficiente de asimetría (-0.067) indica que la distribución es prácticamente simétrica. La varianza (0.958) y la desviación estándar (0.98) reflejan una menor dispersión de los datos en comparación con el Pretest, lo que sugiere mayor homogeneidad en los puntajes. El rango de calificaciones oscila entre 7.00 y 10.00. La curtosis negativa (-0.964) sugiere que la distribución es más plana que la normal. Estos resultados reflejan un incremento en las calificaciones y una menor variabilidad, lo que sugiere un impacto positivo de la implementación de Educaplay en el aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 4

Estadístico descriptivo de las calificaciones correspondientes al Posttest

	Estadístico	Desv. Error
Posttest		
Media	8.7000	.21885
Mediana	9.0000	
Varianza	.958	



Desv. Desviación	.97872	
Mínimo	7.00	
Máximo	10.00	
Rango	3.00	
Asimetría	-.067	.512
Curtosis	-.964	.992

Fuente: Base de datos

La Tabla 5 muestra la comparación porcentual entre los resultados del Pretest y Postest evidencia una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes tras la implementación de Educaplay. Mientras que el promedio de calificaciones en el Pretest fue de 6.15, equivalente al 61.50%, en el Postest aumentó a 8.70, representando un 87.00%. Este incremento de 25.50 puntos porcentuales refleja una mejora notable en el aprendizaje de los estudiantes, lo que sugiere que el uso de herramientas interactivas contribuyó positivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática.

Tabla 5

Comparación porcentual del Pretest y el Postest.

	PROMEDIO	PORCENTAJE
Pretest	6.15	61.50 %
Postest	8.70	87.00 %
	MEJORA	25.50 %

Fuente: Base de datos.

La Figura 6 muestra el diagrama de cajas comparativo entre el Pretest y el Postest refuerza los resultados estadísticos previamente analizados. Se observa un claro incremento en la mediana de las calificaciones en el Postest, la cual se ubica en un rango superior en comparación con el Pretest. Además, la dispersión de los datos en el Postest es menor, lo que



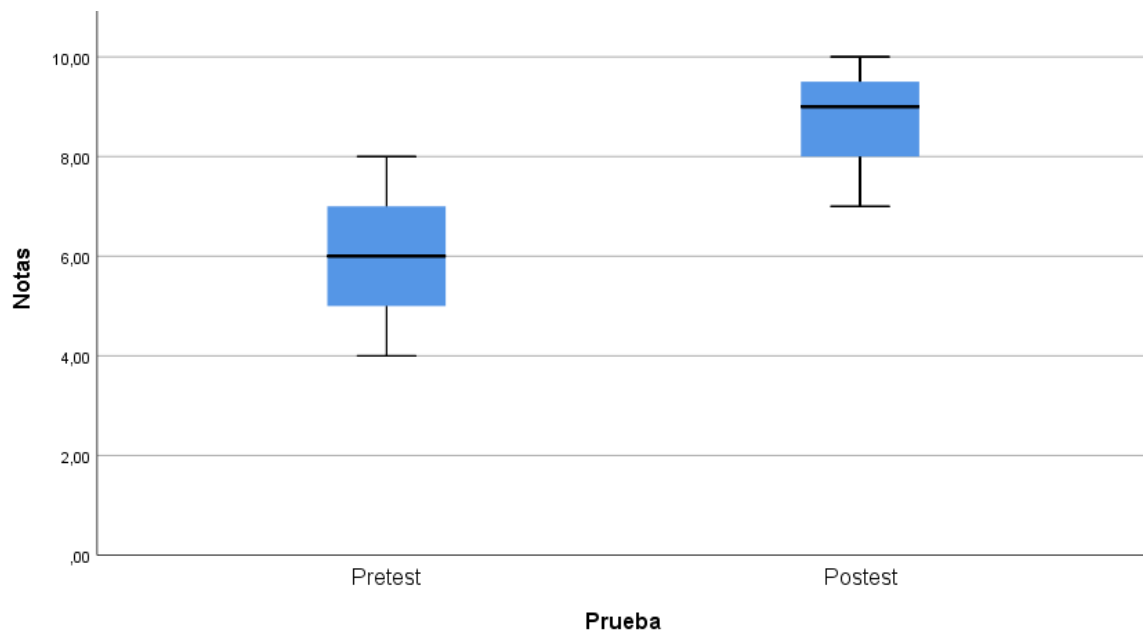
indica mayor homogeneidad en las calificaciones después de la implementación de Educaplay.

El rango intercuartílico en el Pretest es más amplio, lo que sugiere una mayor variabilidad en las calificaciones iniciales, mientras que, en el Postest, los valores están más concentrados, reflejando una mejora consistente en el rendimiento de los estudiantes. La presencia de valores atípicos no es evidente, lo que respalda la normalidad de los datos.

Estos resultados visuales respaldan el impacto positivo de la estrategia implementada, evidenciando un aumento en el desempeño académico y una mayor estabilidad en los resultados obtenidos tras la intervención.

Figura 6

Diagrama de caja correspondiente a las notas del Pretest y el Postest.



Fuente: Base de datos

La Tabla 6 presenta los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas, utilizada para comparar las calificaciones del Pretest y el Posttest. Se observa un valor de $t = -5.752$ con 19 grados de libertad (gl) y un nivel de significación $p = 0.000$. Dado que este valor de p es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones obtenidas antes y después de la implementación de Educaplay.

Estos resultados confirman que la mejora en el desempeño académico de los estudiantes no es producto del azar, sino que se debe a la intervención aplicada. En consecuencia, la implementación de herramientas digitales interactivas ha tenido un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática.

Tabla 6

Prueba t de Student

	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest-Posttest	-5.752	19	.000

Fuente: Base de datos

Resultados de la entrevista aplicada a los docentes.

En general, los docentes estaban muy satisfechos con esta metodología. Señalaron que la incorporación de juegos cambió las actividades del aula de manera que las sesiones fueran más atractivas y activas. Como se destacó, esto causó un aumento considerable en la motivación de los estudiantes, así como una mejora en su compromiso con los materiales de enseñanza. Asimismo, los docentes informaron que, a través del uso de la gamificación, los estudiantes encontraron el aprendizaje de matemáticas muy interesante y más fácil para entender conceptos difíciles, y, por lo tanto, pudieron comprender mejor.

En términos de efectividad pedagógica, los resultados fueron también favorables. Se constató una mejora significativa en el entendimiento de los conceptos más importantes de las matemáticas como las razones, las proporciones y los porcentajes. Este éxito se atribuyó a la capacidad de los juegos de ofrecer contextos más prácticos y relevantes, que permitieron una visualización y un acercamiento a la enseñanza de las matemáticas más concreto y directo.



También se enfatizó que los juegos que fomentaban la automatización activa y que daban retroalimentación inmediata eran especialmente útiles, puesto que esos son elementos que favorecen el aprendizaje y la consolidación de la información.

La motivación y el compromiso de los alumnos mostraron un impacto importante en las aulas donde se aplicaron principios de la gamificación. Los docentes señalaron que el ambiente del aula se había modificado porque los alumnos estaban no solo más motivados a aprender, sino que también más activos en el proceso. Este incremento en la participación fue sobre todo notorio en relación a la enseñanza tradicional, lo que permite suponer que la gamificación es una estrategia eficaz para atraer la atención y el interés de los alumnos en temas que generalmente consideran difíciles o aburridos.

A pesar de la percepción positiva, los docentes tuvieron problemas con la integración de juegos en un aula estandarizada, con la baja disponibilidad de recursos tecnológicos, y con la importancia de mantener la atención de todos los estudiantes. También, algunos docentes se mostraron preocupados acerca de la distribución del tiempo dedicado a la elaboración de los recursos que se elaboran con herramientas digitales y la capacitación continua dentro de estos recursos.

Además, los docentes formularon recomendaciones para el futuro de la gamificación en la educación matemática que, entre otras, incluía el desarrollo de juegos que dinamicen el aprendizaje para diferentes tipos de estudiantes y de diferentes niveles, así como la inversión en la capacitación docente para el uso eficiente de herramientas de gamificación y en tecnologías avanzadas. Tales acciones podrían abordar muchas de las limitaciones existentes y maximizar el poder de la gamificación para hacer el aprendizaje de las matemáticas más interesante y beneficioso, convirtiéndolo en una estrategia educativa aún más útil y efectiva.

Discusión

La implementación de Educaplay en la enseñanza de matemáticas ha demostrado ser una estrategia pedagógica efectiva, con implicaciones prácticas que pueden transformar el proceso de aprendizaje en el aula. Su uso favorece la comprensión de conceptos matemáticos complejos, mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes, y promueve una mayor



participación en actividades interactivas. Además, el análisis cuantitativo e inferencial evidencia una mejora significativa en el rendimiento académico, lo que respalda su potencial como herramienta didáctica innovadora.

Debido a que, los hallazgos de este estudio demuestran una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes después de la introducción de Educaplay en la enseñanza de las matemáticas. Las puntuaciones medias entre el Pretest (6.15) y el Posttest (8.70) mostraron un aumento del 25.50%. Tales cifras revelan el efecto positivo de esta tecnología educativa en la experiencia de aprendizaje. Este patrón es consistente con las observaciones realizadas por Iza et al. (2024), quienes señalaron que la aplicación de Educaplay en matemáticas como herramienta de evaluación formativa mejora el proceso de aprendizaje y aumenta la motivación de los estudiantes.

La prueba t de Student evidencia la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del Pretest y el Posttest ($p=0.000$), lo que permite inferir que el uso de Educaplay favoreció el aprendizaje. En este sentido, Cordova et al. (2024) argumentan que la gamificación, si se aplica adecuadamente en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas, no solo produce mayores resultados pedagógicos, sino que activa también la motivación de los alumnos, tanto dentro como fuera del aula, lo que le otorga un valor agregado a su actitud hacia el aprendizaje.

Con relación al aumento de calificaciones en el Posttest en comparación con el Pretest debido a la aplicación de la gamificación autores como Iza et al. (2024) afirman que herramientas interactivas como Educaplay, debido a las actividades dinámicas, ayudan a reducir las brechas de logro entre estudiantes con diferentes niveles de conocimiento previo. Esto está en línea con Game et al. (2024) quienes afirmaron que la aplicación de estrategias gamificadas a través de TIC motiva, aumenta la participación y mejora el rendimiento académico de los estudiantes. Es así que, desde una perspectiva pedagógica, los hallazgos de este estudio respaldan la necesidad de incluir el uso de tecnologías en el aula, particularmente aquellas que emplean la gamificación tal como lo indican Ortiz-Colón et al. (2024) en su estudio.



En este sentido, Cumbanama y Artieda (2024) destacan que Educaplay es una herramienta muy útil porque no solo ayuda en la enseñanza de matemáticas, sino que también ayuda en el desarrollo de habilidades, como es el pensamiento crítico de los alumnos. Un aspecto principal que se ha señalado en esta investigación está relacionado con la motivación que se asocia con el uso de Educaplay. Los hallazgos de este estudio mostraron que hubo un aumento en esta después de la aplicación de la herramienta. Esto está de acuerdo con Suárez Vélez (2024), quienes encontraron una mayor satisfacción de aprendizaje con recursos digitales interactivos que tenían juegos, rompecabezas y otras recompensas, fomentando así actitudes positivas hacia la resolución de problemas en matemáticas. Además, Educaplay promueve la colaboración porque, como sostiene Salinas Gañango y Salvati (2021), los estudiantes pueden trabajar en grupos realizando tareas interactivas.

No obstante, para optimizar su implementación, es fundamental garantizar la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados, capacitar a los docentes en metodologías de gamificación y establecer estrategias que equilibren el tiempo de preparación y ejecución de actividades digitales con los contenidos curriculares establecidos. Adicionalmente, es recomendable diseñar propuestas de gamificación adaptadas a diferentes niveles y estilos de aprendizaje, asegurando que todos los estudiantes puedan beneficiarse de esta metodología. En términos de valoración, la evidencia empírica respalda la efectividad de Educaplay, consolidándola como una alternativa viable para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en contextos educativos diversos. Sin embargo, su sostenibilidad y éxito a largo plazo dependerán de una adecuada planificación pedagógica, el acceso equitativo a la tecnología y el desarrollo continuo de estrategias que permitan maximizar su impacto en el aula.

Propuesta metodológica

Como resultado del análisis detallado de la información recolectada, se ha estructurado una estrategia metodológica orientada a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en la educación básica (Tabla 7). Esta propuesta metodológica responde a los hallazgos del presente estudio, ofreciendo mejoras sustanciales en la enseñanza mediante la gamificación con la aplicación de Educaplay. Se espera que la implementación de esta



estrategia contribuya significativamente al fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes, permitiéndoles desarrollar una comprensión más profunda y motivadora de los conceptos matemáticos. Además, esta metodología busca generar oportunidades de mejora en la planificación, favoreciendo el uso de herramientas digitales interactivas en el aula para incrementar la motivación y el rendimiento académico en matemáticas.

Tabla 7

Estrategia metodológica para la implementación de Educaplay en la asignatura de Matemática

Propuesta metodológica para la implementación de Educaplay en la asignatura de Matemática.	
Objetivo de la estrategia	- Mejorar el rendimiento académico en matemáticas mediante la implementación de actividades gamificadas a través de Educaplay.
	- Incrementar la motivación y participación activa de los estudiantes en el aula.
	- Facilitar la comprensión y consolidación de conceptos matemáticos básicos como razones, proporciones y porcentajes
	- Integrar las tecnologías de información y comunicación (TIC) efectivamente en la enseñanza-aprendizaje de matemáticas.
Componentes de la estrategia	
1. Diagnóstico inicial	- Aplicar una evaluación inicial (pretest) para determinar competencias y dificultades específicas en matemáticas.
	- Analizar y sistematizar resultados obtenidos del pretest para identificar áreas prioritarias.



	- Presentar informe diagnóstico a docentes para contextualizar la planificación educativa.
2. Formación y sensibilización docente	- Desarrollar talleres teórico-prácticos sobre la plataforma Educaplay y estrategias de gamificación.
	- Realizar sesiones de sensibilización sobre los beneficios del aprendizaje gamificado en matemáticas.
	- Proveer manuales y recursos digitales para la formación continua de los docentes.
3. Infraestructura y recursos tecnológicos	- Evaluar la disponibilidad actual y las necesidades tecnológicas específicas del centro educativo.
	- Gestionar y asegurar la provisión adecuada de equipos tecnológicos necesarios.
	- Crear un cronograma organizado de uso de recursos tecnológicos para garantizar acceso equitativo.
4. Diseño de actividades educativas	- Diseñar actividades específicas que aborden conceptos matemáticos fundamentales (razones, proporciones y porcentajes).
	- Integrar variedad de juegos interactivos de Educaplay adaptados a distintos niveles de dificultad y estilos de aprendizaje.
	- Establecer criterios pedagógicos claros para seleccionar y secuenciar actividades gamificadas. - Ejecutar un cronograma de aplicación sistemática de actividades gamificadas durante al menos cuatro semanas.

5. Implementación y evaluación	- Realizar seguimiento semanal del progreso estudiantil mediante evaluación formativa y retroalimentación inmediata.
	- Aplicar evaluación final (postest) para medir y comparar los avances académicos y actitudinales obtenidos.
Resultados esperados	- Mejora significativa en las calificaciones de matemáticas.
	- Mayor participación y motivación en clases.
	- Mejor comprensión de conceptos matemáticos básicos

Nota. Detalle de la propuesta metodológica.

Conclusiones

En conclusión, el presente estudio pone de manifiesto que la utilización de Educaplay en la enseñanza de matemáticas ha generado mejoras significativas en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes. El incremento en las calificaciones del pretest al postest refleja cómo las herramientas digitales interactivas pueden fortalecer el aprendizaje de conceptos matemáticos fundamentales, como razones, proporciones y porcentajes. Asimismo, los docentes identificaron que la gamificación permitió transformar la dinámica del aula, logrando una mayor participación y compromiso por parte de los estudiantes. La interacción con actividades lúdicas y la retroalimentación inmediata facilitaron la comprensión de los contenidos, reduciendo las dificultades asociadas a la enseñanza tradicional de las matemáticas. Desde un punto de vista pedagógico, la integración de Educaplay representa una estrategia efectiva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, también se identificaron desafíos como la necesidad de capacitación docente y la optimización del tiempo de planificación y aplicación de estas herramientas en entornos educativos con limitaciones tecnológicas. Asimismo, este estudio



respalda la importancia de incorporar plataformas digitales interactivas en la educación matemática, no solo para mejorar el rendimiento académico, sino también para fomentar el interés y la motivación de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

Alcívar, S. A. C., Hernández, M. A. C., Reina, S. A. S., Gavilanes, J. M. A., Chilán, S. E. C., & Granda, K. C. G. (2024). Gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza de matemáticas: un estudio de caso en educación primaria: Gamification as a teaching strategy in mathematics education: a case study in primary education. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 5(2), ág-1203. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.310>

Cordova, M. F. G., Nevarez, S. I. A., Ballesteros, J. E. A., & Cando, X. O. Y. (2024). Impacto de Educaplay en la motivación del aprendizaje de las operaciones básicas fundamentales en matemáticas en estudiantes de EGB del colegio Juan Montalvo. *Polo del Conocimiento*, 9(4), 2830-2848. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7093>

Cumbanama, A. E. S., & Artieda, M. A. M. (2024). Herramientas educaplay y liveworksheets para el aprendizaje de las nociones número y cantidad en preescolar: Educaplay and liveworksheets tools learning the notions of number and quantity in preschool. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 1238-1258. <http://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1669>

Choez, J. S. M., Martillo, A. P. Z., Gutiérrez, R. B. O., & Cevallos, N. F. A. (2021). Pedagogías innovadoras y gamificación: ISBN: 978-9942-8880-7-5. *EDITORIAL INTERNACIONAL RUNAIKI*, 1-78. <https://runaiki.es/index.php/runaiki/article/view/41>



- Encalada Díaz, I. Á. (2021). Aprendizagem em matemática. Gamificação como nova ferramenta pedagógica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 311-326. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.172>
- Enriquez, J. P. M., & Guerrero, B. D. R. (2024). Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación media. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 578-602. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7951>
- Game, P. I. Z., Zúñiga, V. J. C., Murrieta, N. P. G., & Gómez, L. X. R. (2024). La gamificación para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación básica. *Uniandes Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 11(1), 32-44. <https://www.redalyc.org/journal/5646/564677294003/564677294003.pdf>
- García-Gámez, G. de J. . (2024). La evaluación como herramienta para mejorar los aprendizajes: la retroalimentación y la evaluación auténtica. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(9), 17-32. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i9.091>
- Iza, D. G., García, W. G., Haro, E. G., & Cando, X. Y. (2024). Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica superior. 593 *Digital Publisher CEIT*, 9(4), 497-515. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9657238>



Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de educación superior*, 41(2).
<https://revistas.uh.cu/rces/article/view/1184>

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44, e173773. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Rodríguez, G., & Mas, Y. (2024). Gamificación como estrategia para la enseñanza de la matemática. *Perspectivas*, 12(23), 63-79. [10.5281/zenodo.10557218](https://doi.org/10.5281/zenodo.10557218)

Salinas Gañango, J. M., & Salvati, A. (2021). Educaplay como recurso didáctico interactivo dirigido a estudiantes de la asignatura Mercadeo. *Franz Tamayo - Revista De Educación*, 2(4), 88-104. <https://doi.org/10.33996/franztamayo.v2i4.297>

Suárez Vélez, H. N. (2024). *La gamificación como técnica interactiva para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes del nivel de básica media de la escuela Juan Bautista Yagual Mite, 2023-2024* (Master's thesis, La Libertad, Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2024).
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11515>

Villalba, K. G. L., Castro, A. D. E., Gallo, L. A. V., Chávez, M. A. S., & Gallegos, A. P. G. (2022). Gamificación, una estrategia para aprender matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 2428-2448.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3255



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

