

**LOS JUEGOS DIGITALES PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA–
APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA DE TERCER EGB**
**DIGITAL GAMES TO IMPROVE THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN
MATHEMATICS IN THIRD EGB**

Autores: ¹Sara Elizabeth Sinche Torrez, ²Jorge Washington Valarezo Castro.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6348-3175>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6348-3175>

¹E-mail de contacto: jwvalarezo@utmachala.edu.ec

²E-mail de contacto: jwvalarezo@utmachala.edu.ec

Afiliación:^{1*2}Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

Artículo recibido: 15 de Octubre del 2026.

Artículo revisado: 15 de Septiembre del 2026.

Artículo aprobado: 15 de Septiembre del 2026.

¹Estudiante de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

²Coordinador Académico de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador).

Resumen

El problema que aborda el estudio se centró en las limitaciones del proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Guayas, evidenciadas por los bajos niveles de comprensión, escasa participación y desmotivación hacia la asignatura, ante la falta de juegos digitales como herramienta pedagógica. Este estudio tuvo como objetivo general determinar la relación de la aplicación de los juegos digitales en el proceso de enseñanza–aprendizaje en matemática de Tercer EGB de la Unidad Educativa Particular Guayas ubicada en el sur de Guayaquil, periodo lectivo 2024-2025. Se destacó el estudio descriptivo–correlacional, de corte transversal, no experimental, definiendo una población de 20 estudiantes de tercero año de EGB, aplicando un muestreo censal; el instrumento fue la observación y la técnica fue la ficha de observación estructurada. Los resultados evidenciaron una limitada participación estudiantil asociada a metodologías tradicionales; el instrumento mostró alta confiabilidad ($\alpha = 0.890$), garantizando consistencia en los datos; se encontró una correlación positiva muy alta entre juegos digitales y aprendizaje ($\rho = 0.921$; $p < 0.001$); los hallazgos sugieren una asociación entre la ausencia de estrategias digitales y menores niveles de participación y aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje, Enseñanza, Juegos digitales, Matemática, Calidad educativa.

Abstract

The problem addressed by this study focused on the limitations of the mathematics teaching and learning process among third-grade students at the Guayas Private Educational Unit, evidenced by low levels of comprehension, limited participation, and a lack of motivation toward the subject, due to the absence of digital games as a pedagogical tool. The general objective of this study was to determine the relationship between the application of digital games and the mathematics teaching and learning process in third grade at the Guayas Private Educational Unit, located in southern Guayaquil, during the 2024-2025 academic year. The study employed a descriptive–correlational, cross-sectional, non-experimental design, defining a population of 20 third-grade students. A census sampling method was used, and the instrument was observation, specifically a structured observation checklist. The results revealed limited student participation associated with traditional methodologies; the instrument demonstrated high reliability ($\alpha = 0.890$), ensuring data consistency. A very high positive correlation was found between digital games and learning ($\rho = 0.921$; $p < 0.001$); the findings suggest an association between the absence of digital strategies and lower levels of participation and learning.

Keywords: Learning, Teaching, Digital games, Mathematics, Educational quality.

Sumario

O problema abordado neste estudo concentrou-se nas limitações do processo de ensino-aprendizagem de matemática entre alunos do terceiro ano da Unidade Educacional Particular Guayas, evidenciadas por baixos níveis de compreensão, participação limitada e falta de motivação em relação à disciplina, decorrentes da ausência de jogos digitais como ferramenta pedagógica. O objetivo geral deste estudo foi determinar a relação entre a aplicação de jogos digitais e o processo de ensino-aprendizagem de matemática no terceiro ano da Unidade Educacional Particular Guayas, localizada na zona sul de Guayaquil, durante o ano letivo de 2024-2025. A pesquisa adotou um delineamento descritivo-correlacional, transversal e não experimental, definindo uma população de 20 alunos do terceiro ano. Utilizou-se o método de amostragem censitária e a observação como instrumento de coleta de dados, especificamente uma lista de verificação de observação estruturada. Os resultados revelaram uma participação limitada dos alunos associada a metodologias tradicionais; o instrumento demonstrou alta confiabilidade ($\alpha = 0,890$), assegurando a consistência dos dados. Verificou-se uma correlação positiva muito forte entre jogos digitais e aprendizagem ($p = 0,921$; $p < 0,001$); as conclusões sugerem uma associação entre a ausência de estratégias digitais e níveis mais baixos de participação e aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem, Ensino, Jogos digitais, Matemática, Qualidade educacional.

Introducción

La transformación digital de la educación constituye uno de los principales desafíos de los sistemas educativos contemporáneos, debido a la necesidad de incorporar recursos tecnológicos capaces de responder a nuevas formas de enseñar y aprender. En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la

Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2024) ha destacado la importancia del aprendizaje digital como parte de los procesos de transformación educativa, particularmente por su contribución a la mejora de la calidad de la enseñanza. De manera complementaria, Martínez et al. (2024) señalan que esta transformación responde a la necesidad global de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas que favorezcan la construcción de conocimientos sólidos, pertinentes e inclusivos en los estudiantes.

La educación digital adquiere, además, una dimensión vinculada con la inclusión y el acceso equitativo a oportunidades educativas. Turanin y Posokhova (2024) sostienen que su integración debe entenderse como parte de un modelo educativo orientado a garantizar el derecho al aprendizaje y a reducir las desigualdades existentes. Esta necesidad se hizo especialmente visible después de la pandemia de COVID-19, período en el que se evidenciaron limitaciones en el acceso a los recursos tecnológicos, pérdidas de aprendizaje y efectos negativos sobre la confianza, la motivación y el bienestar emocional de los estudiantes. Estas dificultades revelaron la importancia de fortalecer modelos pedagógicos que combinen tecnología, inclusión y estrategias metodológicas adaptadas a las necesidades actuales del alumnado.

Dentro de esta problemática, el área de Matemática representa uno de los campos en los que persisten mayores dificultades de aprendizaje. Gutiérrez (2025) señala que parte de estas limitaciones se relaciona con la permanencia de metodologías tradicionales caracterizadas por la repetición de ejercicios, la copia de procedimientos y la evaluación centrada en resultados, prácticas que pueden

reducir las oportunidades de razonamiento, exploración y comprensión significativa. Esta situación se refleja particularmente en procesos como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la aplicación práctica de contenidos matemáticos, los cuales requieren estrategias capaces de superar la enseñanza excesivamente abstracta y favorecer apoyos visuales, lúdicos y contextualizados.

En esta misma línea, UNESCO (2026) advierte que una parte de los estudiantes de educación básica continúa presentando dificultades para consolidar conocimientos matemáticos, situación que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas empleadas en el aula. Cobeña et al. (2024) sostienen que el rol docente debe evolucionar desde metodologías predominantemente tradicionales hacia propuestas que articulen tecnologías educativas y metodologías activas. En consecuencia, la incorporación de recursos digitales puede constituir una alternativa para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y generar experiencias más participativas, visuales e interactivas, particularmente mediante el uso de juegos digitales.

En Ecuador, esta problemática adquiere especial relevancia a partir de los resultados obtenidos en evaluaciones internacionales. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] y el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018), aproximadamente el 70 % de los estudiantes evaluados se ubicó por debajo del nivel esperado en competencia matemática. Ecuador alcanzó 377 puntos, por debajo de países como Perú, con 387; Colombia, con 390; Costa Rica, con 400; y Uruguay, con 418. Estos resultados evidenciaron limitaciones en el dominio de procedimientos matemáticos básicos y reforzaron la necesidad de revisar las

estrategias empleadas para el aprendizaje de esta asignatura.

En el contexto institucional, la problemática se presenta en la Unidad Educativa Particular Guayas, ubicada en el sur de Guayaquil, donde participan 20 estudiantes de tercer año de Educación General Básica [EGB]. En este grupo se han identificado dificultades relacionadas con la comprensión de conceptos matemáticos básicos, especialmente en la relación numérica y la resolución de problemas. Asimismo, se observan desinterés y dificultades de concentración frente a la asignatura, en un contexto en el que el proceso de enseñanza-aprendizaje continúa caracterizándose principalmente por la repetición de ejercicios y por el uso limitado de herramientas digitales. Aunque existen recursos tecnológicos disponibles, los juegos digitales todavía no han sido incorporados de manera prioritaria en la práctica educativa cotidiana.

Esta realidad plantea la necesidad de explorar alternativas pedagógicas que permitan fortalecer el aprendizaje matemático mediante experiencias más motivadoras, interactivas y significativas. La relevancia teórica de esta investigación se relaciona con el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde los primeros niveles de educación básica. Pachón et al. (2016) sostienen que el fortalecimiento del pensamiento lógico debe responder a las necesidades particulares de los estudiantes, mientras que Cerón (2022) destaca la importancia de desarrollar una preparación pedagógica contextualizada y orientada al cumplimiento de objetivos educativos específicos. En este sentido, la incorporación de recursos tecnológicos puede contribuir a transformar el proceso educativo y favorecer la construcción progresiva del conocimiento matemático. Mendoza et al. (2025) destacan

que la transformación curricular requiere docentes capaces de integrar recursos tecnológicos en el desarrollo de competencias lógico-matemáticas. Esta preparación resulta especialmente importante en tercer año de EGB, debido a que en este nivel se consolidan conocimientos relacionados con numeración, operaciones básicas y resolución de problemas. Por consiguiente, la formación docente y la incorporación pedagógicamente planificada de tecnologías educativas pueden contribuir a generar experiencias de aprendizaje más próximas a las características y necesidades de los estudiantes.

Desde una perspectiva práctica, Mendoza et al. (2023) señalan que la integración de herramientas digitales puede favorecer el rendimiento y fortalecer las experiencias de aprendizaje. En este escenario, los juegos digitales pueden funcionar como recursos didácticos innovadores al combinar aprendizaje, motivación, participación y retroalimentación. Gubaro (2025) coincide en que la utilización adecuada de la tecnología contribuye al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas y permite adaptar los procesos de enseñanza a diferentes estilos de aprendizaje. Así, el juego digital no debe concebirse únicamente como una actividad recreativa, sino como un recurso educativo mediante el cual el estudiante puede aprender, equivocarse, recibir retroalimentación y avanzar progresivamente en la resolución de problemas matemáticos.

La elección de tercer año de EGB responde también a que constituye una etapa fundamental para la construcción de habilidades matemáticas básicas. En este nivel se fortalecen conocimientos vinculados con la numeración, las operaciones elementales y la resolución de problemas, por lo que las dificultades presentes pueden repercutir en aprendizajes posteriores.

Desde una perspectiva científica, analizar la relación entre juegos digitales y enseñanza de la Matemática permite integrar componentes tecnológicos, lúdicos y cognitivos con la finalidad de comprender de qué manera estos recursos pueden contribuir al abordaje de conceptos que frecuentemente resultan abstractos para los estudiantes.

El estudio encuentra además sustento en diferentes teorías del aprendizaje. La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1952) citada por Pérez (2026) explica que la construcción del conocimiento se produce mediante procesos de asimilación y acomodación, especialmente relevantes durante la etapa de las operaciones concretas, comprendida aproximadamente entre los 7 y 11 años. En esta etapa, los niños requieren experiencias manipulativas, visuales e interactivas que faciliten la comprensión de relaciones lógico-matemáticas. Desde esta perspectiva, los juegos digitales pueden ofrecer experiencias acordes con las características cognitivas de los estudiantes de tercer año de EGB.

Asimismo, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963) citada por Salamanca y Urdaneta (2025) plantea que los nuevos conocimientos deben relacionarse con estructuras cognitivas previamente construidas y no limitarse a procesos de memorización mecánica. Esta perspectiva resulta pertinente para el aprendizaje matemático, puesto que los juegos digitales pueden vincular conocimientos previamente adquiridos con nuevos contenidos a través de situaciones dinámicas e interactivas, favoreciendo la comprensión y la construcción progresiva del conocimiento. A pesar de la creciente incorporación de tecnologías en el ámbito educativo, en el contexto analizado persiste una brecha entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y su integración efectiva

en la enseñanza de Matemática. El predominio de metodologías tradicionales, las dificultades identificadas en la comprensión de contenidos y la limitada utilización de juegos digitales evidencian la necesidad de analizar empíricamente la relación entre estos recursos y el proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, esta investigación resulta pertinente porque permitirá generar evidencia contextualizada sobre una estrategia que puede contribuir a fortalecer la motivación, la participación, la comprensión y la construcción del conocimiento matemático en estudiantes de tercer año de EGB.

En función de la problemática descrita, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre la aplicación de juegos digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Guayas, ubicada en el sur de Guayaquil? Esta formulación conserva el sentido de la interrogante original, pero expresa con mayor claridad las dos variables que serán analizadas. En correspondencia con esta pregunta, el objetivo general es determinar la relación entre la aplicación de los juegos digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Guayas, ubicada en el sur de Guayaquil, durante el período lectivo 2024-2025.

Materiales y Métodos

Entre los elementos a considerar en este apartado, se cuentan: el tipo y diseño de investigación, la población y muestra (especificando el tipo de muestreo y los criterios de inclusión / exclusión); técnicas e instrumentos de recolección de datos, y la técnica de análisis de datos empleada. El diseño

no experimental cuantitativo es un plan que consta como guía del proceso investigativo aplicado en una investigación, para recolectar, analizar e interpretar los datos numéricos, sin alterar el contexto de los hechos y eventos. Partiendo de la cita anterior, el estudio se orientó a determinar la relación entre los juegos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes de tercer de EGB durante el periodo lectivo 2024–2025 en la institución objeto de estudio.

En función de este objetivo, la investigación se desarrolló bajo un diseño cuantitativo de tipo descriptivo y de corte transversal, considerando que la recolección de datos numéricos se realizó en un único momento específico. Esta característica metodológica brindó una visión actual del proceso formativo en el aula, a partir de información medible y susceptible de análisis estadístico. A partir de la información recopilada en la Unidad Educativa Particular Guayas, ubicada en el sur de Guayaquil, el enfoque radicó en analizar la pertinencia del uso de juegos digitales a través de las dimensiones de la interactividad, la motivación lúdica y la usabilidad en el entorno educativo.

Paralelamente, se evaluó los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como la motivación hacia la matemática, la comprensión de los contenidos, la participación en el aula y el rendimiento académico de los estudiantes. Esto dispuso una comprensión de forma integral respecto a cómo se relacionan los recursos digitales en la dinámica educativa, aportando elementos relevantes en el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en el área de matemática, representado por los juegos didácticos. Ramírez et al. (2023) definió el método descriptivo como parte de los lineamientos metodológicos para detallar las características de los hechos y eventos

ocurridos. Una característica es tener un panorama sobre la realidad sin que se someta alguna modificación por parte del investigador, cuya comprensión de la situación problemática se da en un contexto específico. En el caso del método estadístico, este facilita la recopilación de datos por medio de técnicas cuantitativas, aportando a analizar e interpretar la información.

El actual estudio requirió la articulación de los métodos descriptivo-estadístico, una combinación que facilitó conocer las características del proceso de enseñanza-aprendizaje impartido a los estudiantes de tercero EGB en el área de matemática de la Unidad Educativa Particular Guayas del sur de Guayaquil. El método descriptivo favoreció la construcción de la situación en el área de matemática desde el desarrollo del aprendizaje en el contexto natural, el aula. Asimismo, el método estadístico contribuyó en la realización de un análisis de la información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la utilización de frecuencias, porcentajes y promedios de los datos obtenidos durante la observación que fue objetiva, adoptada desde el enfoque metodológico cuantitativo para evaluar los resultados estadísticamente.

La observación es una técnica que examina directa y sistemáticamente los comportamientos de los sujetos de estudio, identificando los fenómenos ocurridos en el entorno natural, sin intervención o alteración del contexto natural (Fiallos, 2024). Basado en la cita anterior, el desarrollo del estudio empleó la técnica de la observación, ya que favoreció reconocer el comportamiento de los estudiantes de tercer de EGB durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática. Esta técnica proporcionó una comprensión clara desde la participación, interacción y actitudes

de los estudiantes en el aula, sin alterar la dinámica de las clases actuales en la Unidad Educativa Particular Guayas.

La ficha de observación es un instrumento estructurado que aporta a la recopilación de información de forma sistemática y directa. Para reconocer la relación de los resultados, la evaluación debe integrar dimensiones e indicadores de las variables de investigación con el propósito de conocer la situación indagada, a fin de cumplir con los objetivos de la investigación (Campos et al., 2025).

Para sistematizar la recopilación de los datos, la ficha de observación estructurada fue el instrumento que facilitó la recopilación de datos ordenados y coherentes para disponer de información desde el entorno educativo en la institución. Durante la recolección de datos fue necesario hacer una visita en 10 sesiones, determinadas según el horario de clases, incorporando la elección de las clases de matemáticas impartidas por dos semanas, tiempo en el cual se desarrolló el proceso de enseñanza-aprendizaje de lunes a viernes.

Solo fue necesario observar para tener conocimiento sobre la forma en que se imparten las clases. Estos datos de las 10 sesiones fueron promediados para definir un resultado para cada indicador, para disponer del resultado de los 18 ítems que conformaron la ficha de observación, siendo importante al momento de la definición del criterio de la relación de los juegos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del área de matemática, específicamente de los estudiantes de tercero de EGB. En el caso de la variable juegos digitales, se definieron tres ítems para cada indicador, siendo interactividad, motivación lúdica, usabilidad y accesibilidad. En el caso de la variable de proceso de enseñanza-aprendizaje

de matemática, fue la motivación hacia el aprendizaje, comprensión de contenidos matemáticos, participación y dinámica en el aula. Es indispensable reconocer que, para efectos de medición cuantitativa, la valoración se realizó mediante la escala de Likert, siendo nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5). Para estimar el análisis estadístico, proporcionó información objetiva del estudio, abordando integralmente los fenómenos estudiados con datos relevantes, confiables y contextualizados.

La investigación aplicada es un tipo de estudio específico para reconocer los aspectos indispensables en un contexto que parte de conocimientos teóricos, suministrando una respuesta práctica para producir un conocimiento sin tener intervención en la realidad (Pozo, 2023). Con la orientación del tipo de investigación aplicada, fue posible concretar una revisión sobre la relación entre el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática desde el contexto educativo, ya que se analizó el problema de la falta de juegos digitales como parte de las prácticas pedagógicas impartidas para los estudiantes de tercer año de EGB de la Unidad Educativa Particular Guayas, institución del sur de Guayaquil.

La combinación descriptivo-correlacional tuvo un alcance del estudio, seleccionado debido a que se requirió tener conocimiento sobre la situación actual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de tercero de EGB y definir si integran los juegos didácticos como parte de sus estrategias didácticas, para tener una comprensión de los contenidos matemáticos y cumplir con el pensum del currículo vigente en el periodo 2024-2025. La medición de la confiabilidad de los datos recopilados se efectuó con el Alpha de

Cronbach y el grado de relación entre las variables aplicando la correlación de Spearman (ρ), sin que implique una relación causa-efecto.

La población estuvo conformada por 20 estudiantes de tercer año de EGB de la Unidad Educativa Particular Guayas, ubicada en el sur de Guayaquil. Debido a que la población es pequeña y accesible, se trabajó con la totalidad de los estudiantes, por lo que la muestra coincide con la población. La determinación del total de los sujetos de estudio, se debió reconocer el cumplimiento de los siguientes criterios para contribuir en la definición de los estudiantes que contaban con las características necesarias, evitando situaciones que afecten el resultado del estudio encaminando a que los datos tengan menos errores o que llegue a causar sesgo en la información.

Es decir, se buscó que los resultados sean confiables al momento de determinar la situación sobre los juegos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática, siendo: Los criterios de inclusión consideraron a los estudiantes pertenecientes al tercer año de Educación General Básica (EGB), legalmente matriculados durante el período lectivo 2024-2025. Asimismo, se incluyeron aquellos que registraron al menos un 90 % de asistencia a las clases, contaron con el consentimiento informado firmado por sus representantes legales, estuvieron presentes durante las sesiones de observación y participaron activamente en las actividades desarrolladas en las clases de Matemática.

Por su parte, los criterios de exclusión comprendieron a los estudiantes que no pertenecían al tercer año de EGB, que no se encontraban legalmente matriculados durante el período lectivo 2024-2025, que presentaron una asistencia inferior al 90 % en las clases de

Matemática o que no contaron con el consentimiento informado de sus representantes legales. También fueron excluidos aquellos estudiantes que no estuvieron presentes durante las sesiones de observación o que no participaron en las actividades planificadas durante las clases de Matemática. En cuanto a la selección de los participantes, se trabajó mediante un censo, debido a que se consideró a la totalidad de los estudiantes que conformaban el grupo de estudio y que cumplían con los criterios establecidos. Esta decisión permitió obtener información integral del contexto investigado y analizar de manera directa la relación de los juegos digitales con el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática durante el período lectivo 2024-2025.

Resultados y Discusión

El coeficiente Alfa de Cronbach se calculó con el programa estadístico Jamovi. Con base en los datos recopilados, tuvo como resultado 0.890, representando un nivel de consistencia interna elevado, constituyendo la existencia de una relación adecuada entre sí, demostrando que el constructo del estudio fue homogéneo. Al revisar los resultados de las variables, tanto de los juegos digitales como del proceso de enseñanza-aprendizaje, precisó que el instrumento es altamente confiable, garantizando estabilidad y precisión de los datos. A continuación, se muestran los resultados en la Tabla 1:

Tabla 1. *Confiabilidad del instrumento según variables del estudio (Alfa de Cronbach) (N=20).*

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
Escala	Alfa de Cronbach
	0.890

Fuente: Elaboración propia.

Posterior a la determinación del nivel de confiabilidad de los datos, la información obtenida que se detalló de forma resumida de cada variable, junto a sus indicadores, para comprender los aspectos importantes que definen los juegos digitales en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática de tercer EGB. De ahí, en el Anexo 2, se evidenció conforme con los resultados de la variable juegos digitales, siendo la primera dimensión de interactividad.

Demostrando que, no hubo un acertado dominio de los niveles de interacción entre los estudiantes por factores específicos respaldados por los resultados de la ficha de observación. Entre los datos, la revisión sobre la interactividad se centró en identificar que casi nunca el 35% y a veces el 25% no hay un desarrollo durante las clases que integre la

participación de los estudiantes. Este comportamiento denotó la existencia de aspectos donde los recursos tecnológicos afectan la metodología impartida por los docentes, afectando la forma en que proveen oportunidades durante las clases, donde el aprendizaje se caracteriza por ser dinámico y participativo. Pero esto no queda ahí, ya que esto se da ante la falta de acciones de planificación donde las infraestructuras disponibles sean empleadas, evidenciando la inexistencia de restricciones de parte de la Unidad Educativa Particular Guayas.

Algo similar ocurrió con la dimensión de motivación lúdica, del cual los datos definieron que algunas veces un 40% y a veces un 30% tuvieron un interés respecto a las actividades dinámicas efectuadas en el aula. Esto evidenció que los docentes tienen un rol activo e

importante al definir oportunidades donde los estudiantes participen activamente durante las clases, impulsando que el proceso de enseñanza-aprendizaje tenga entre sus características un dinamismo y participación continua. Esto promueve oportunidades importantes en la construcción del conocimiento en el área de matemática y no impulsa situaciones de ansiedad ante la dificultad para aprender.

En el caso de la usabilidad y accesibilidad, los datos determinaron una mayor tendencia de los datos según el 45% que dijeron que a veces ocurría, dejando entrever que el aprendizaje no es efectivo con los recursos aplicados en clase. Hay un importante reconocimiento de una necesidad de emplear adecuadamente las herramientas digitales para aportar a la utilización de juegos didácticos, como una oportunidad que garantice proveer una igualdad de oportunidades donde la relación evidenció que el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que este acometido tenga el resultado esperado, debe reconocerse que los docentes deben ser quienes potencien el uso de este tipo de recursos, dando claramente una visión sobre la relación entre los juegos digitales y este proceso educativo, empleando las herramientas tecnológicas.

En vista de lo anterior, los resultados de la variable del proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente en la dimensión de motivación hacia el aprendizaje, tuvo una mayor concentración de respuestas en la opción casi nunca; es decir, hubo una moderada participación de los estudiantes mientras se impartía la clase de matemática. El comportamiento de la variable dependiente concluyó que predomina estrategias de enseñanza con base en el modelo de enseñanza tradicional, cuya labor del docente se mantuvo

sin impulsar acciones de oportunidad que brinden acciones activas donde los estudiantes puedan explorar, descubrir y lograr solucionar problemas matemáticos durante las clases.

En el caso del indicador de la comprensión matemática, los estudiantes demostraron que casi nunca el 40%, lo cual conecta una correcta interpretación y construcción de funcionalidad de nuevos conceptos con conocimientos previos en esta área de conocimiento. Las situaciones sobre las actividades escolares fueron limitadas en los estudiantes de tercer de EGB, cuando no se integran acertadamente para lograr un aprendizaje significativo para integrar soluciones a operaciones matemáticas, asociado a generar relaciones numéricas. Además, se establece el desarrollo de ejercicios con procesos de retroalimentación que priorizan una solución de forma constante, implicando acciones continuas en concordancia con la labor de sus docentes.

La dimensión de participación en el aula: conforme con los datos, el 40% a veces realizaron intervenciones en las actividades propuestas por los docentes en el aula, desencadenando retrasos en el aprendizaje en el área de matemática. Estas cifras determinaron que las actividades en el aula requieren ser lúdicas, ya que aportan a impulsar en los estudiantes el aprendizaje de habilidades comunicativas, trabajo en equipo y contribuir a tener autoestima, amor propio y seguridad, representando un proceso donde el protagonista es cada estudiante, con ayuda del docente logra confiar en expresar ideas, desarrollando actividades dinámicas. La combinación de los resultados entre las variables y sus respectivas dimensiones definió la tendencia de los datos que denotaron de medios a bajos, predominando casi siempre y nunca durante la observación. Esto ayudó a concluir que las prácticas

pedagógicas durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje carecen de una participación, motivación constante y una comprensión sólida cuando se trata de construir conocimientos en el área de matemática. La evidencia reconoció que la interactividad fue limitada, reflejando un bajo desempeño por efecto de la falta de comprensión de los temas impartidos, evidenciando una necesidad de incluir estrategias didácticas modernas y actuales, donde los juegos digitales representen un recurso que fortalece la motivación, la interacción y el aprendizaje significativo en los estudiantes de tercer EGB.

Posterior a la presentación de los resultados descriptivos, determinó la existencia de las limitaciones sobre las actividades realizadas en el área de matemática. Estas son dirigidas por el docente que enfoca sus habilidades integradas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en beneficio de los estudiantes de tercer EGB, complementando el análisis de la información desde el enfoque inferencial. Es así como el análisis requirió definir la relación entre los juegos digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo las variables del estudio, presentando los resultados en la Tabla 2:

Tabla 1. Nivel de relación de los juegos digitales se relaciona con el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática de tercer EGB.

		VI Juegos digitales	VD Enseñanza-aprendizaje
VI Juegos digitales	Rho de Spearman	—	
	Df	—	
	p-valor	—	
VD Enseñanza-aprendizaje	Rho de Spearman	0.921***	—
	Df	18	—
	p-valor	<.001	—
Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001			

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la correlación de Spearman que representó el análisis inferencial, se concluyó una correlación positiva muy alta de $\rho = 0.921$ y $p < 0.001$. Estos datos definieron que los juegos digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje guardan una relación directa y significativa.

En términos interpretativos, si las condiciones en el aula se vinculan la interactividad, la motivación y el uso de recursos dinámicos (dimensiones de la variable independiente), donde la relación del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática son de forma directa e importante al impulsar la comprensión y participación de los estudiantes. Mientras que, la integración de los juegos didácticos, como estrategia pedagógica, impulsan la construcción del aprendizaje

significativo de manera importante, evidenciada en el desempeño académico y la participación en el aula. Los datos recopilados proveyeron un panorama claro respecto a la forma en que los juegos digitales se relacionan con el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática.

Por ello, en la discusión de los resultados integró la revisión de los autores que se fueron mencionando a lo largo de la investigación, quienes abordaron diversos enfoques referentes al tema de investigación. La predominancia de efectos de las derivaciones de la ficha de observación tuvo un esquema tradicional que reconoció la existencia de niveles bajo y medio respecto a las dimensiones evaluadas de cada variable, tanto la independiente como la dependiente.

Tabla 3. Dimensiones de los juegos digitales se relaciona con el proceso con el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática de tercer de EGB.

	Dimensión	Opciones	Frecuencia	% Acumulativo
Juegos digitales	Interactividad	Nunca	3	15
		Casi nunca	7	50
		A veces	5	75
		Casi siempre	5	100
	Motivación lúdica	Nunca	2	10
		Casi nunca	8	50
		A veces	6	80
		Casi siempre	4	100
	Usabilidad y accesibilidad	Nunca	4	20
		Casi nunca	5	45
		A veces	9	90
		Casi siempre	2	100
Proceso enseñanza-aprendizaje	Motivación aprendizaje	Nunca	3	15
		Casi nunca	7	50
		A veces	6	80
		Casi siempre	4	100
	Comprensión matemática	Nunca	2	10
		Casi nunca	8	50
		A veces	5	75
		Casi siempre	5	100
	Participación aula	Nunca	2	10
		Casi nunca	6	40
		A veces	8	80
		Casi siempre	4	100

Nota. Los datos detallan las dimensiones analizadas de los juegos digitales se relaciona con el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática de tercer EGB en una Unidad Educativa Particular Guayas del sur de Guayaquil, periodo 2024-2025. Tomado de *Jamovi* (versión 2.7) [Computer Software]

Fuente: Elaboración propia.

Bajo esa premisa, la Tabla 3 se relaciona con lo indicado por Gutiérrez (2025), quien sostuvo que la construcción de las prácticas en el aula, específicamente en el desarrollo del razonamiento lógico y la aplicación de los contenidos, es limitado. Pero no es una postura única, ya que la evidencia enmarcó una situación donde la motivación, la participación y la comprensión de los estudiantes no fue suficiente para adquirir los conocimientos en el área de matemáticas.

Desde un enfoque comparativo, el informe emitido por la UNESCO (2024) concordó con la visión de una transformación educativa donde la tecnología debe ser parte de los recursos utilizados. La integración de las estrategias didácticas promueve el dinamismo en el proceso de enseñanza, a fin de cumplir con el propósito de brindar una calidad educativa que prioriza el aprendizaje. Es evidente que las

demandas educativas necesitan un cambio de enfoque, donde la pedagogía cumpla con la demanda actual de los modelos educativos, ya que existe una brecha importante con relación a otros modelos impartidos a nivel internacional, saliendo del modelo tradicional.

En el caso de los fundamentos teóricos del aprendizaje, lo más relevante en este caso es la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. Por su enfoque, los estudiantes deben adquirir conocimientos sin que exista una experiencia activa y manipulativa en el entorno educativo, resultando contraproducente donde las necesidades en esta etapa educativa deben considerar las necesidades en función de las tendencias actuales. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963) busca superar las limitaciones en materia de comprensión matemática, lo cual hace que no dispongan de estrategias para integrar conocimientos previos

para crear nuevas experiencias. Esto contrasta con los resultados de la dimensión de la variable de proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la comprensión de contenidos en matemática es baja, afectando la construcción del conocimiento en los estudiantes de tercer de EGB.

Los resultados obtenidos presentan una clara semejanza con lo planteado por Bruner (1960), citado por Fournier (2024), quien enfatiza que el aprendizaje debe ser un proceso activo basado en la construcción del conocimiento. En este caso, la baja participación y motivación observadas evidencian que los estudiantes aún mantienen un rol pasivo dentro del aula, lo cual contrasta con lo propuesto por el enfoque constructivista. Esta situación también es consistente con lo señalado por Arcila et al. (2024), quienes destacan que la motivación y la interacción social son elementos claves para el desarrollo de competencias, aspectos que en el contexto estudiado se presentan de manera limitada.

En el caso de la variable independiente, lo expresado por los autores de Moriarty y Fragueiro (2024) guarda relación con los resultados del estudio. Los juegos digitales impulsan una participación para el desarrollo de las habilidades cognitivas, pero no se integra en la Unidad Educativa Particular Guayas del sur de Guayaquil. De similar forma, Amaya et al. (2024) y el trabajo de Bermejo (2025) concordaron en que los estudiantes requieren del empleo de herramientas pedagógicas que ayuden a desarrollar la autorregulación, motivación y participación desde el dinamismo que requieren los estudiantes de tercer de EGB, donde se prioriza los beneficios brindados según la edad de los niños. En consecuencia, los resultados demostraron un limitado uso de juegos digitales al momento de impartir el

conocimiento en el área de matemáticas, lo que debilitaría el desarrollo de capacidades. Para finalizar la discusión de los resultados, resultó importante reconocer que el Rho de Spearman fue 0.921 y p-valor <.001, reforzando la información antes expuesta, tanto de las teorías como de la información recopilada y analizada durante el desarrollo del estudio.

Es necesario mencionar lo señalado por Buestán (2025) y Velasco et al. (2024), autores que concordaron en que el aprendizaje es dinámico cuando se emplean herramientas pedagógicas digitales en el proceso educativo. La potencialización del aprendizaje debe tener un enfoque cognitivo y emocional, donde no solo se memoriza la información de los conocimientos matemáticos, sino que deben tener una profunda conexión con el conocimiento desde el procesamiento mental.

En síntesis, la discusión fundamentó la existencia de una coherencia entre los resultados obtenidos y los fundamentos teóricos analizados, evidenciando limitaciones actuales del proceso educativo directamente relacionadas con la ausencia de estrategias innovadoras, donde las tendencias actuales implican la tecnología. La literatura respaldó que, al integrar juegos digitales como una alternativa pedagógica pertinente, capaz de impulsar una relación entre la motivación, la participación y la comprensión de los estudiantes, contribuyen a una educación más significativa y acorde con las exigencias actuales.

Conclusiones

Se concluyó que, el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática en los estudiantes de tercer EGB denotaron debilidades al momento de impartir las clases. Los principales aspectos que limitan lograr la construcción sólida y

dinámica del contenido de esta área fueron la motivación, interactividad y la comprensión de contenidos matemáticos, al carecer de una práctica pedagógica efectiva actual, la formación académica no incluye el uso de juegos digitales durante el periodo 2024-2025.

La confiabilidad del instrumento, mediante el coeficiente Alpha de Cronbach de 0.890, facilitó tener una clara visión sobre la alta consistencia de los datos recopilados con la ficha de observación. Este resultado garantizó la calidad de la información, dando una perspectiva clara y significativa estadísticamente que confirma la efectividad respecto a las necesidades de los estudiantes de disponer de procesos de enseñanza-aprendizaje empleando el uso de herramientas tecnológicas, como es el caso de los juegos digitales.

La evidencia encontrada sugiere que, para sostener la relación de los juegos digitales en el proceso educativo, resulta pertinente el fortalecimiento de la participación, motivación y comprensión de los contenidos matemáticos que deben ser impartidos en el área de matemática en tercer EGB, de ahí la importancia de los fundamentos teóricos. El estudio facilitó el reconocimiento del aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento con estrategias activas, a través de la utilización del recurso de la tecnología.

Se reconoció la existencia de una prioridad imperante de transformar la forma en que los docentes realizan sus prácticas tradicionales. La metodología combinada con la pedagogía debió priorizar las tendencias actuales, para impulsar la transformación que repercuta directamente en el desempeño académico, donde las habilidades cognitivas y las competencias propias a esa edad se alineen con las necesidades del contexto educativo actual.

Referencias Bibliográficas

- Amaya, N., Torres, M., & Plata, K. (2024). Análisis de una experiencia de aprendizaje basada en juegos digitales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 26, e08, 1–15. <https://doi.org/10.24320/redie.2024.26.e08.5031>
- Arcila, E., Quintana, A., & Víctor, U. (2024). Fundamentos teórico-metodológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ecuaciones Diferenciales. *Órbita Científica*, 30(128), 1–11. <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rOrb/article/view/2571/2941>
- Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.
[Consulta en Google Books](#)
- Bermejo, G. (2025). Gamificación en la educación de negocios y finanzas: Impacto de juegos digitales en el aprendizaje. *Innovacademia*, 1(1), 18–33. <https://doi.org/10.29105/innoacad.v1i1.10>
- Buestán, L., & López, N. (2025). Juegos educativos digitales y la metodología con Recursos Educativos Digitales (RED). *South Florida Journal of Development*, 6(7), 1–18. <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n7-013>
- Campos, M., Nevárez, J., & Prado, A. (2025). Clima laboral y su incidencia en el desempeño docente del ISTB, 2024. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 227–239. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/116>
- Castro, J., Mejía, J., López, R., & Chou, R. (2024). Analítica del aprendizaje utilizando los elementos de la digitalización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Journal of Science and Research*, 9(1), 29–43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10463654>
- Cerón, J. (2022). La programación para niños: Perspectivas de abordaje desde el pensamiento lógico matemático. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 2(1), 101–122. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.70>
- Cobeña, M., Parrales, D., Vélez, A., & Mendoza, M. (2024). Recursos digitales y

- didácticos para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. 593 *Digital Publisher CEIT*, 9(2), 578–589. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362>
- Fiallos, M. (2024). La observación en el aula para aprender a enseñar. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 1087–1094. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2100>
- Fournier, Y. (2024). Crítica al paradigma de la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. *Gráfo*, 3(3), 45–60. <https://publicaciones.anahuacqro.edu.mx/index.php/grafografo/article/view/33>
- Gómez, S., & Ortiz, M. (2025). Teoría de la mente por Jean Piaget [Theory of mind by Jean Piaget]. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 6(2), 2185–2194. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.742>
- Gubaro, M. (2025). Juegos serios educativos digitales orientados a la enseñanza de la matemática en educación secundaria: Estado del arte. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (41), 166–168. <https://doi.org/10.24215/18509959.41.e17>
- Gutiérrez, R. (2025). Metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas: Un enfoque basado en la tecnología. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 1711–1733. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17783
- Martínez, J., Romo, L., & Riascos, S. (2024). Avances en la transformación digital de las MiPymes impulsadas por la pandemia COVID-19. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(1), 52–65. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242024000100052>
- Maxwell, J. (2019). *Diseño de investigación cualitativa*. Gedisa. <https://books.google.com.ec/books?id=ZLeWdWAAQBAJ>
- Mendoza, H., Rivadeneira, J., Carvajal, A., & Saavedra, I. (2023). Análisis de la relación entre el uso de dispositivos digitales y el rendimiento académico en matemáticas. *Revista Científica Ciencia y Método*, 1(2), 43–57. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n2/14>
- Mendoza, M., Mendoza, K., & Lucas, A. (2025). Desafíos y oportunidades en la transformación curricular en las universidades públicas del Ecuador. *Ciencia y Reflexión*, 4(1), 1203–1225. <https://doi.org/10.70747/cr.v4i1.159>
- Moriarty, D., & Fragueiro, M. (2024). Las TIC en Educación Primaria a través del aprendizaje basado en proyectos. *Escuela Abierta*, 27, 59–76. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.05>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2024, 6 de febrero). *Lo que hay que saber sobre el aprendizaje digital y la transformación de la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2026). *Educación en América Latina y el Caribe*. <https://www.unesco.org/es/education/latin-america>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], & Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEVAL]. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el Desarrollo*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf
- Pachón, L., Parada, R., & Chaparro, A. (2016). El razonamiento como eje transversal en la construcción del pensamiento lógico. *Praxis & Saber*, 7(14), 219–243. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S216-01592016000200010&script=sci_arttext
- Pérez, J. (2025). De la epistemología genética al aprendizaje personalizado: Una actualización del pensamiento piagetiano. *Acción y Reflexión Educativa*, (51), 57–77. <https://doi.org/10.48204/j.are.n51.a8845>
- Piaget, J. (1952). *When thinking begins*.

https://www.bxscience.edu/ourpages/auto/2014/11/16/50007779/Piaget%20When%20Thinking%20Begins10272012_0000.pdf

Pozo, R. (2023). Investigación aplicada en diseño: Etapas de la actividad. *Gráfica*, 12(23), 93–100. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.282>

Ramírez, D., Marlie, Y., Pendolema, D., & Prieto, K. (2023). *Neutrosophic computing and machine learning* (Vol. 28). University of New Mexico. <https://books.google.com.ec/books?id=t9VB EQAAQBAJ>

Salamanca, F., & Urdaneta, G. (2025). Matemáticas con sentido: Estrategias didácticas contextualizadas para un aprendizaje significativo en entornos rurales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 5980–5992. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17344

Turanin, V., & Posokhova, Y. (2024). El impacto de la transformación digital en la

sociedad y el derecho a la educación. *Interacción y Perspectiva: Revista de Trabajo Social*, 14(1), 211–220. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10440273>

Velasco, G., Sánchez, D., Rodríguez, C., Baque, G., & Castro, G. (2024). Educación basada en el juego: Un enfoque constructivista en la educación inicial. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45474. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)474](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)474)



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Sara Elizabeth Sinche Torrez, Jorge Washington Valarezo Castro.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Sara Elizabeth Sinche Torrez: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Jorge Washington Valarezo Castro: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

