



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS**

INSTITUTO DE POSTGRADO

TÍTULO DEL TRABAJO

**RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA
DE LAS MATEMÁTICAS EN SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA.**

AUTORA

Caicedo Ayoví, Génesis Katherine

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD EXAMEN DE
CARÁCTER COMPLEXIVO**

Previo a la obtención del grado académico en

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA

TUTORA

Lic. Pérez Pérez, Mildred Milagro, PhD.

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Lic. Fabián Domínguez Pizarro, Mgtr.
COORDINADOR DEL
PROGRAMA**

**Lic. Mildred Pérez Pérez, PhD.
TUTORA**

**Lic. Yuri Ruiz Rabasco, PhD.
ESPECIALISTA 1**

**Lic. Carlos Barros Bastidas, PhD.
ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO
CERTIFICACIÓN**

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por **Caicedo Ayoví, Génesis Katherine**, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

Lic. Mildred Pérez Pérez, PhD
C.I. 0963697941
TUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Caicedo Ayoví, Génesis Katherine

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, Recursos didácticos digitales para la enseñanza de las matemáticas en Séptimo año de Educación Básica, previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 10 días del mes de enero de año 2025

Ing. Génesis Katherine Caicedo Ayoví

C.I. 0941076150

AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, Caicedo Ayoví, Génesis Katherine

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 10 días del mes de enero de año 2025


Ing. Génesis Katherine Caicedo Ayoví
C.I. 0941076150
AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

Certificación de Antiplagio

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado Recursos didácticos digitales para la enseñanza de las matemáticas en Séptimo año de Educación Básica, presentado por el estudiante, Caicedo Ayoví, Génesis Katherine, fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **0%**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
 magister

Compilatio-Génesis Caicedo

0%
Textos sospechosos

0% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
0% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Compilatio-Génesis Caicedo.docx ID del documento: 65b876da11d6fe73f1c6704ad3bcd87f43b59228 Tamaño del documento original: 36,35 kB Autores: []	Depositante: Mildred Milagro Pérez Pérez Fecha de depósito: 10/11/2024 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 10/11/2024	Número de palabras: 3351 Número de caracteres: 22.370
---	---	--

Ubicación de las similitudes en el documento:

LIC. Mildred Pérez Pérez, PhD
C.I. 0963697941
TUTORA

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que me han acompañado a lo largo de este proceso y han hecho posible la realización de este proyecto.

A mis padres, por su amor sin condiciones, por ser un ejemplo de constancia y por brindarme su apoyo en cada etapa de mi vida. Gracias por enseñarme a no rendirme nunca y por ser siempre mi mayor fuente de inspiración.

A mi esposo, por su infinita paciencia, comprensión y apoyo constante. Gracias por estar a mi lado en los momentos más difíciles, por confiar en mí y por darme su aliento incondicional durante este trayecto.

Génesis Katherine, Caicedo Ayoví

DEDICATORIA

Dedico mis padres, cuyo amor y apoyo incondicional han sido fundamentales en mi vida. Gracias por ser un ejemplo de esfuerzo y perseverancia, y por enseñarme a valorar la importancia de la educación y el trabajo duro.

A mi esposo, por su paciencia, cariño y motivación constante. Tu apoyo ha sido una fuente de fortaleza que me ha impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes.

Y a mí misma, por el esfuerzo, la dedicación y la determinación que he puesto en cada paso de este camino. Este logro es el resultado del trabajo conjunto de todos nosotros.

Génesis Katherine, Caicedo Ayovi

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO DEL TRABAJO	I
CERTIFICACIÓN	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	IV
AUTORIZACIÓN	V
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	3
<i>Las Teorías Cognitivas del Aprendizaje</i>	3
<i>Teoría Constructivista</i>	4
<i>Teoría del Conectivismo</i>	4
<i>Teoría del Aprendizaje Invisible</i>	4
<i>Teoría del Aprendizaje Ubicuo</i>	5
<i>LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES</i>	5
<i>LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN</i>	5
<i>JUEGOS EDUCATIVOS Y GAMIFICACIÓN</i>	6
<i>Kahoot</i>	6
<i>Quizizz</i>	7
<i>Tom Digital</i>	7
<i>BENEFICIOS DE LOS RECURSOS DIGITALES EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS</i>	7
<i>VENTAJAS DE LOS RECURSOS DIGITALES EN MATEMÁTICAS</i>	8
<i>USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS</i>	8
CONCLUSIONES	10
RECOMENDACIONES.....	11
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12
ANEXOS	14
ANEXO 1. FICHA DE OBSERVACIÓN	14
ANEXO 2. ENTREVISTA SEMI- ESTRUCTURADA AL DOCENTE.....	15

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo analizar el impacto de los recursos didácticos digitales en la motivación y participación de los estudiantes de 7mo Año de Educación General Básica (EGB) en clases de Matemáticas. A través de un enfoque cualitativo, se examinó el uso de herramientas como Quizizz y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los hallazgos mostraron que el uso de esta herramienta mejora la motivación, la participación y la comprensión de conceptos matemáticos, además de fomentar la colaboración, por otro lado, los docentes también destacaron la efectividad de utilizar estos recursos en la enseñanza, sugiriendo su implementación continua para mejorar no solo el rendimiento académico, sino también la participación y motivación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Esta investigación resalta la necesidad de incorporar estas tecnologías en el aula para abordar las diversas dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, garantizando la comprensión de los conceptos.

Palabras claves: Motivación, Herramientas Digitales, Enseñanza De Matemáticas

Abstract

This research aims to analyze the impact of digital teaching resources on the motivation and participation of 7th Year Basic General Education (EGB) students in Mathematics classes. Through a qualitative approach, the use of tools such as Quizizz and its effect on the teaching-learning process was examined. The findings showed that the use of this tool improves motivation, participation and understanding of mathematical concepts, in addition to promoting collaboration. On the other hand, teachers also highlighted the effectiveness of using these resources in teaching, suggesting their continuous implementation. to improve not only academic performance, but also the participation and motivation of students in their learning process. This research highlights the need to incorporate these technologies in the classroom to address the various difficulties in learning mathematics, guaranteeing the understanding of the concepts.

Keywords: Motivation, Digital Tools, Teaching Mathematics.

INTRODUCCIÓN

Los recursos didácticos digitales están revolucionando el proceso de enseñanza-aprendizaje, y con el pasar de los años han surgido diferentes estudios enfocados en analizar su impacto en este proceso, especialmente dentro de asignaturas como las matemáticas. Entre esos estudios, el realizado por Farfán et al. (2023), comprobó que el uso de estos recursos promueve el aprendizaje significativo de las matemáticas en estudiantes de Educación General Básica [EGB], haciendo más entretenido el aprendizaje de una materia que suelen percibir como desafiante y que les genera frustración, concluyendo en la necesidad de implementar estas tecnologías en los centros educativos.

Con este precedente, la investigación propuesta fija como objetivo general el analizar el impacto del uso de recursos didácticos digitales en la motivación y participación de los estudiantes de 7mo Año de EGB durante las clases de Matemáticas, involucrando los siguientes objetivos específicos: 1) Explorar la influencia de los recursos didácticos digitales en la enseñanza de las Matemáticas para mejorar la participación y motivación de los estudiantes de 7mo Año de Educación General Básica [EGB]; 2) examinar los recursos bibliográficos sobre el impacto de los recursos didácticos digitales en la enseñanza de las Matemáticas para estudiantes de 7mo Año de EGB; y 3) investigar la relación entre el uso de recursos didácticos digitales y la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en Matemáticas.

Para el cumplimiento de los objetivos descritos, se fijó como alcance el uso de una metodología de enfoque cualitativo, de tipo investigación descriptiva y de campo. Rojas (2023) señaló que este enfoque recurre a procedimientos no estadísticos para recolectar datos que no pueden representarse en cifras, pero aportan al análisis subjetivo e interpretativo de un fenómeno para su comprensión más profunda. De ahí que el estudio sea cualitativo, al recolectar datos interpretativos que describen una realidad en un centro educativo de la ciudad de Guayaquil, periodo lectivo 2024-2025, ayudando a comprender a profundidad la influencia de los recursos digitales didácticos en la motivación y participación de los estudiantes en un nivel de estudios específico.

Como idea a defender en este trabajo de investigación se sostiene que los recursos didácticos digitales sí impactan en la motivación y participación de los estudiantes de 7mo año de EGB durante las clases de Matemáticas, siendo aquello que se pretende estudiar. Para llevar a cabo este análisis y comprobar la idea a defender, además de la revisión de fuentes bibliográficas, se realiza una investigación de campo para conocer las percepciones de los docentes y los resultados de los estudiantes tras ser expuestos a un programa de enseñanza basado en estos recursos digitales.

Así es posible concluir si la motivación y participación de los estudiantes durante las clases de matemáticas se ve favorecida con el uso de los recursos antes mencionados, en un momento en el cual se reportan dificultades en el aprendizaje de esta asignatura. Lo anterior queda en evidencia al revisar los resultados del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2024), quedando demostrado que los estudiantes de educación básica media, que comprende 6to y 7mo año, no alcanzan el nivel mínimo de competencias en las diferentes asignaturas, entre ellas matemáticas, recomendando que los docentes mejoren su metodología de enseñanza incorporando el uso de recursos tecnológicos.

Con lo anterior se demuestra la relevancia de este trabajo en el ámbito social, porque se alinea a una necesidad del sistema educativo y a la garantía del derecho a la educación de calidad para todas las personas, en vista que la enseñanza actual impide que los estudiantes alcancen una formación adecuada y eso se refleja en su bajo desempeño en asignaturas básicas como las matemáticas. Debe considerarse que el aprendizaje de las matemáticas beneficia a los estudiantes, estando estrechamente relacionado con su capacidad para encontrar soluciones y resolver problemas reales de manera más racional.

Es así como la presente investigación trae consigo un gran aporte en el ámbito social, debido a que sus hallazgos dan una noción acerca de cómo recursos digitales, específicamente Kahoot, Quizizz y Tomy Digital ayudan a los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, mientras sirven de soporte para el diseño de estrategias pedagógicas efectivas, que los motiven a aprender y a participar activamente en el aula de clases, mientras su desempeño académico mejora. La ejecución del trabajo para lograr estos resultados consta de tres puntos, partiendo de la introducción que expone los fundamentos para estudiar el tema, seguido del desarrollo en donde se exponen las bases teóricas, se describen los aspectos

metodológicos para la recolección de datos, y el análisis de los resultados, culminando con la exposición de las conclusiones en respuesta a los objetivos del estudio.

DESARROLLO

Esta investigación tiene como objetivo general analizar el impacto del uso de recursos didácticos digitales en la motivación y participación de los estudiantes de 7mo Año de EGB durante las clases de Matemáticas, siendo una asignatura en donde los estudiantes del país reportan un bajo desempeño que afectará su avance en la educación formal, e incluso su desenvolvimiento en otros ámbitos diferentes al académico. Por tal motivo, el INEVAL (2024) recomienda el uso de recursos digitales en la enseñanza de esta asignatura, lo que ayudará al logro de un aprendizaje acorde a su nivel de estudio, en un entorno educativo innovador.

La importancia de estas tecnologías es reconocida en el marco normativo nacional, específicamente en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015), cuyo artículo 6, literal j, señala como obligación del Estado “garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de información y comunicación [TIC] en el proceso educativo” (p.16). Esto pretende no solo que los estudiantes reciban una educación de mayor calidad que favorezca a su aprendizaje, sino también su adaptación a estas tecnologías para que sean capaces de manejarlas y logren su máximo aprovechamiento en una sociedad cada vez más digitalizada.

En cuanto a la postura de la autora a lo largo del trabajo, es que el uso de recursos didácticos digitales para la enseñanza tiene repercusiones positivas en la motivación y participación de los estudiantes de 7mo año de EGB durante las clases de Matemáticas, con resultados favorables en su aprendizaje y rendimiento académico. Con lo enunciado, se procede a la aproximación teórica al tema a partir de la revisión de fuentes bibliográficas, abordando diferentes términos cuya comprensión contribuirá al cumplimiento del objetivo general.

Las Teorías Cognitivas del Aprendizaje

Estas teorías pretenden explicar cómo una persona procesa, almacena y recupera información para generar conocimiento, ayudando a la comprensión de los diferentes

procesos mentales que hacen posible el aprendizaje, destacando entre estas teorías las siguientes:

Teoría Constructivista

Esta teoría fue propuesta por Piaget (1969), siendo una de las más influyentes en el campo académico, y en donde se analizan todas las fases del desarrollo cognitivo humano, entendiendo el aprendizaje como una reorganización de las estructuras cognitivas existentes en cada momento. El fundamento de esta teoría es que el conocimiento es una construcción propia del sujeto que experimenta cambios, los cuales se producen diariamente como consecuencia de la interacción de factores sociales y cognitivos, haciendo posible un aprendizaje experiencial.

Según esta teoría, los estudiantes de 7mo año de EGB pueden aprender como producto de las diferentes interacciones con su entorno, entre ellas las que se producen con los recursos didácticos, generando una experiencia que los ayude a adquirir y procesar información para construir nuevo conocimiento, alcanzar un mejor aprendizaje y rendimiento académico.

Teoría del Conectivismo

Fue propuesta por Siemens (2004) y se concibe como una teoría para la era digital, sustentada en la colaboración, interacción y conexiones entre nodos, siendo estos nodos una persona, base de datos, organización o documento que, como resultado de las interconexiones entre sí, posibilitan el aprendizaje exponencial a medida que intercambian, alimentan e incrementan la información. En tal sentido, es posible generar conocimiento a partir de recursos digitales didácticos, específicamente cuando el estudiante interactúa con éstos.

Teoría del Aprendizaje Invisible

Fue planteada por Cobo y Moravec (2011), y sostiene que el aprendizaje invisible no pretende ser solo una teoría, sino una metateoría en donde se integran diferentes perspectivas e ideas para construir una educación inclusiva que ilumine áreas de conocimiento que no han sido atendidas, a partir de las nuevas tecnologías. La incorporación de las TIC hace posible

este aprendizaje, no siendo las escuelas el único lugar en donde docentes y estudiantes interactúan, ya que los recursos digitales permiten crear entornos académicos no limitados a un espacio y tiempo concretos, mediante clases en tiempo real o grabadas, e incluso usando tales recursos para actividades que refuercen lo aprendido y promuevan el conocimiento.

Teoría del Aprendizaje Ubicuo

Esta teoría fue propuesta por Burbules (2014) como un esfuerzo por incorporar las ideas de Mark Weiser a la educación, y se soporta en garantizar el acceso a recursos didácticos en cualquier momento y lugar, con ayuda de las TIC, promoviendo un aprendizaje significativo. La teoría defiende que el aprendizaje podrá aumentar en la medida que las tecnologías estén disponibles para los estudiantes, siendo el caso de los recursos didácticos digitales que pueden ser aprovechados dentro o fuera del aula de clase, y requieren solo de conexión a internet. Si bien, es posible que estos recursos promuevan el aprendizaje del estudiante, dentro o fuera del aula, es esencial que tanto estudiantes como educadores tengan conocimiento sobre su uso, garantizando esto su aprovechamiento.

Los Recursos Didácticos Digitales

Para Hernández et al. (2020), estos recursos son herramientas tecnológicas que hacen posible el desarrollo y fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos digitales, volviendo fundamental su selección, diseño, construcción y uso pertinente con fines académicos. Su finalidad es facilitar el proceso educativo, involucrando no solo la transmisión de conocimiento, sino su refuerzo y evaluación para comprobar cómo son asimilados, aunque es claro que no todos los recursos de este tipo pueden generar los mismos resultados y su selección o diseño requiere de un análisis previo, en función del contexto en donde pretenden aplicarse para guiar mejor el aprendizaje de los estudiantes.

Los Recursos Didácticos Digitales en el Campo de la Educación

El uso de recursos ha permitido innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciéndolo más entretenido para el estudiante. Esto es avalado por Hernández et al. (2020) quienes sostienen que, cuando son de calidad, es decir fáciles de manejar y pensados en mejorar los resultados académicos de los estudiantes, generan beneficios como:

1) Proveer a los estudiantes grandes oportunidades para analizar, experimentar y comprender diferentes temas de forma innovadora; 2) construir ambientes de aprendizaje que promueven el desarrollo de competencias valiosas como la capacidad de razonamiento, concentración y creatividad; 3) facilitar la atención y motivación para el aprendizaje, incluso de contenidos que consideran de difícil comprensión; 4) ayudar al desarrollo de aptitudes cognitivas de orden superior, como el análisis y la síntesis; y 5) gestionar el propio aprendizaje.

Juegos Educativos y Gamificación

La gamificación es un proceso en donde se aplica, de forma cuidadosa y considerada, el pensamiento del juego para resolver problemas y fomentar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno motivador que fomente su participación, empleando elementos del juego adecuados que generen una experiencia positiva. El uso de los juegos en el proceso educativo es una propuesta que surge desde los años 60, cuya práctica promueve el desarrollo sociológico y motriz de las personas desde edades tempranas al incorporar recursos didácticos que crean ambientes motivantes y amigables para aprender haciendo, aunque debe pensarse antes cómo implementarlos según el contenido a trabajar (Londoño & Rojas, 2020).

Por ende, su implementación no garantiza el éxito sin un diseño apropiado de la estrategia, evaluando este estudio cómo la gamificación, a partir de recursos didácticos digitales en las matemáticas, ayuda a la motivación y participación de los estudiantes de 7mo año, describiendo estas tecnologías a continuación:

Kahoot

Es una plataforma digital fundada en 2012 por Morten Versvik, Johan Brand y Jamie Brooker que permite crear, compartir y organizar sesiones de aprendizaje, ayudando a los participantes al alcance de mejores resultados de aprendizaje. Según Esmeraldas (2024), esta plataforma ayuda a introducir elementos de juego en el aprendizaje, creando un entorno educativo más entretenido e interactivo, que promueve la motivación y compromiso de los estudiantes por aprender, incluso en materias como las matemáticas.

Quizizz

Es una plataforma digital creada en la India por Ankit y Deepak el año 2015, la cual facilita la creación de cuestionarios online para su implementación en el proceso educativo, con presencia en 150 países. Para Farfán et al. (2023), su uso promueve el aprendizaje de forma dinámica, lúdica y motivadora, mientras potencia el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes mediante la evaluación constante, poniendo a prueba sus conocimientos, a medida que al docente le permite tener una noción de qué contenidos son o no asimilados correctamente por sus alumnos, y así decidir cuáles reforzar, para la mejora continua del proceso educativo.

Tomi Digital

Es un recurso didáctico creado por Juan Manuel Lopera y, en su última versión, cuenta con un dispositivo que funciona como un asistente para los educadores, permitiendo su interacción con un monitor, proyector o televisor mediante un lápiz óptico, mouse y teclado para desarrollar diferentes funciones útiles en la enseñanza. Su uso permite crear un ambiente propicio para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, mediante clases en tiempo real para su presentación de forma presencial o remota, contribuyendo a la comprensión de los diferentes contenidos por parte de los estudiantes, mientras ejercitan sus capacidades vitales para un buen desenvolvimiento dentro y fuera del campo académico (Rivera, 2021).

Beneficios de los Recursos Digitales en el Aprendizaje de Matemáticas

Su principal beneficio es que motivan al estudiante a aprender, creando un entorno más entretenido, que promueve su participación y facilita la comprensión de contenidos que, en una enseñanza tradicional, consideran de difícil aprendizaje, mientras permiten al estudiante acceder a una variedad de contenidos que ayudarán a reforzar y aumentar su conocimiento en diferentes áreas, favoreciendo su desarrollo académico (Bravo & Suastegui, 2022). Es así como posibilitan el alcance de un aprendizaje significativo, logrando una mayor preparación y desarrollo de su pensamiento lógico matemático, lo que contribuirá a su capacidad de razonamiento, toma de decisiones y resolución de problemas de la vida cotidiana.

Ventajas de los Recursos Digitales en Matemáticas

Según Guisvert y Lima (2022), el uso de estos recursos en las matemáticas brinda un aporte pedagógico significativo para el aprendizaje de los estudiantes comparado a los recursos tradicionales, en vista que elevan su compromiso, entusiasmo, motivación e independencia, favoreciendo a su rendimiento académico, mientras brindan la posibilidad de autoevaluarse en tiempo real y promover el trabajo en equipo. Sin embargo, es necesario que los docentes ideen una estrategia de enseñanza que combine recursos convencionales y digitales, elevando los resultados de aprendizaje en situaciones cuando el aula de clases presente restricciones en el acceso tecnologías, como internet o equipos computacionales.

Uso de Recursos Tecnológicos en la Enseñanza de las Matemáticas

Sánchez (2020) expuso que los recursos digitales son un insumo de gran utilidad para los docentes que les permite desarrollar, en tiempo real o no, diversas habilidades, ritmos y estilos de aprendizaje de sus estudiantes en un proceso educativo más innovador, interactivo y creativo que favorece a su conocimiento, los motiva a aprender y contribuye a su desempeño académico en esta área. Sin embargo, la capacidad de los docentes para usar recursos digitales en la enseñanza de las matemáticas es bastante baja debido a una escasa formación y actualización de su conocimiento, ocasionando su aprovechamiento superficial. Esto es un gran problema, ya que impide el alcance de resultados deseables en los estudiantes, lo que será posible si los docentes emplean con efectividad estos recursos.

Con la revisión de las bases teóricas se tuvo una aproximación al aporte de los recursos digitales didácticos en la motivación y participación de los estudiantes durante las clases de Matemáticas, demostrando que facilitan la comprensión de los contenidos y construyen un entorno propicio para el aprendizaje. Para demostrar si esto también ocurre en la unidad educativa analizada, específicamente en estudiantes de 7mo Año de EGB, se procedió a la recolección de datos bajo una metodología de enfoque cualitativo, tipo descriptiva y de campo.

El enfoque cualitativo recurre a procedimientos no estadísticos para reunir datos que no pueden representarse en cifras, pero aportan al análisis de un fenómeno para su comprensión profunda (Rojas, 2023). Se mantuvo este enfoque al aplicar la ficha de

observación para evaluar la implementación de un recurso didáctico digital en la enseñanza de las matemáticas, además de la entrevista a docentes para conocer sus opiniones sobre cómo estos recursos impactan en la enseñanza-aprendizaje en esta materia. El estudio también fue de tipo descriptivo y de campo al describir la enseñanza impartida y los resultados tras la aplicación de este recurso, a partir de información obtenida directamente de las personas dentro del entorno que se investiga.

En esta sección se muestran los hallazgos tras la recolección de los datos con los instrumentos de investigación. Partiendo de la ficha de observación, la misma se efectuó a 16 estudiantes de 7mo año de EGB en la asignatura de matemáticas que participaron del programa, midiendo el impacto del uso de recursos didácticos digitales en su motivación y participación durante la clase, además de la comprensión de conceptos y cómo fomenta la colaboración.

- **Motivación de los Estudiantes:** Los estudiantes mostraron una mayor motivación e interacción al utilizar Quizizz, siendo un recurso eficaz para cautivar su interés durante las clases, incluso en asignaturas que resultan desafiantes como las matemáticas.
- **Participación:** Se mantuvieron participativos e interactuaron durante las actividades en Quizizz, lo cual resulta ideal para un aprendizaje colaborativo y dinámico
- **Comprensión de Conceptos Matemáticos:** La mayoría de los estudiantes demostró una mejor comprensión de la asignatura al usar Quizizz, es decir que logró un impacto positivo en la enseñanza-aprendizaje, más otras ventajas como la inmediatez en la retroalimentación que permite a los docentes saber qué contenidos reforzar en el aula.
- **Fomento de la Colaboración:** Este recurso promovió la colaboración entre los estudiantes, enriqueciendo así la experiencia de aprendizaje en un ambiente en donde los estudiantes compartieron ideas, opiniones y experiencias.

Según estos hallazgos, el uso de recursos como Quizizz para enseñar matemáticas logró resultados positivos en términos de motivación, participación y comprensión de los estudiantes, captando mejor su interés. Esto coincide con la información en las bases teóricas, como Farfán et al. (2023), quienes afirmaron que Quizizz promueve un aprendizaje de forma

dinámica, lúdica y motivadora, lo que significa que elevan el compromiso y entusiasmo del estudiante por aprender.

A su vez, los dos docentes entrevistados afirmaron que estos recursos transforman la experiencia de aprendizaje en las matemáticas, respaldando su apoyo al hacerla más atractiva y efectiva para los estudiantes, favoreciendo su motivación y participación, además de su rendimiento académico, dando también inmediatez en la retroalimentación. Por ello se recomienda utilizarlos en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y continuar explorando su uso para maximizar su aprovechamiento en esta y otras asignaturas.

CONCLUSIONES

Los recursos didácticos digitales demuestran tener resultados positivos en la motivación y participación activa de los estudiantes dentro del proceso educativo, cautivando su interés por aprender los contenidos relacionados con las matemáticas al construir un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo para los estudiantes, el cual facilita su comprensión de la materia. Esto ocurre a pesar de que la asignatura en cuestión es considerada una de las más desafiantes en la educación formal, demostrando la utilidad de estos recursos en su enseñanza-aprendizaje.

La revisión de la literatura permitió evidenciar que los recursos didácticos digitales son herramientas efectivas en el proceso educativo, en vista que no solo mejoran la enseñanza de las matemáticas por parte de los docentes al incorporar estas tecnologías, sino porque también contribuyen a un aprendizaje más significativo y duradero, en un entorno más interactivo, que motiva a los estudiantes a alcanzar un desarrollo académico más satisfactorio.

Se evidenció una relación positiva entre el uso de recursos didácticos digitales y la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, destacando su mayor participación y motivación para aprender. Sin embargo, la revisión documental sugiere que la incorporación de estas tecnologías en la enseñanza debe hacerse de manera planificada, y que los docentes y estudiantes puedan acceder a ellas y posean el conocimiento necesario sobre cómo utilizarlas para lograr su aprovechamiento.

RECOMENDACIONES

Implementar de forma continua los recursos didácticos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en complemento con recursos convencionales, esto como parte de una estrategia educativa que permita a los estudiantes alcanzar mejores resultados académicos, a partir de una enseñanza más innovadora, que promueva su motivación y participación en clase.

Realizar estudios prolongados que evalúen la participación y motivación académica de los estudiantes antes y después de la implementación de los recursos didácticos digitales para la enseñanza de las matemáticas, ayudando a la obtención de datos concretos sobre su efectividad en la mejora de su aprendizaje y, en consecuencia, en la mejora de su rendimiento académico dentro de esta asignatura.

Evaluar las competencias digitales de los docentes del centro educativo para el diseño e implementación de cursos, talleres y seminarios enfocados en mejorar sus capacidades en el uso de los recursos digitales con fines académicos, promoviendo así su aprovechamiento. De igual manera, se debe impulsar el diseño de una base de datos de recursos bibliográficos destinados para el aprendizaje autónomo de los educadores con respecto al uso de estos recursos para la enseñanza de las matemáticas y otras asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, A., & Suastegui, S. (2022). Herramientas Digitales para el Desarrollo de la Motivación en el Aprendizaje de Matemática del Nivel Básico Superior. *Polo de Conocimiento*, 7(6), 372-397. DOI: 10.23857/pc.v7i6.4078
- Burbules, N. (2014). Los significados de “aprendizaje ubicuo”. *Education Policy Analysis Archives*, 22(104), 1-10. <https://doi.org/10.14507/epaa.v22.1880>
- Cobo, C., & Moravec, W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Ediciones de la Universitat de Barcelona. <https://bit.ly/3bvY8ha>
- Esmeraldas, C. (2024). Fortalecimiento de destrezas matemáticas a través de dispositivos móviles y Kahoot en educación básica superior y bachillerato. *Revista InveCom*, 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12135980>
- Farfán, J., Valdez, J., Serveleon, F., Asto, A., Carreal, C., & Farfán, D. (2023). Quizizz en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria: Una revisión teórica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 2987-3005. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5541
- Guisvert, R., & Lima, L. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1698 - 1713. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>
- Hernández, J., Jiménez, Y., & Rodríguez, E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo RIDE*, 10(20), 1-27. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.622>
- INEVAL. (2024). *Políticas transformadoras: hacia el nuevo Ecuador, desde la evaluación educativa*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/archivosPD/uploads/dlm_uploads/2023/12/PoliticaDAEEV04PRINT.pdf
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2015). Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011 y su reforma subsiguiente, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 572 de 25 de agosto de 2015. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOE_I_codificado.pdf

- Londoño, L., & Rojas, M. (2020). De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. *Educación y Educadores*, 23(3), 593-512.
<https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Ariel.
- Rivera, E. (2021). *Fortalecimiento del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas con secuencias didácticas creadas en TOMI digital e incorporadas en el dispositivo digital TOMI 7 en los estudiantes del grado quinto de la institución educativa rural Jesús* [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena].
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/d2cd2566-af39-421b-bb03-f0af6ce60cf0>
- Rojas, N. (2023). *Metodología de la investigación para anteproyectos*. Ediciones UAPA.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliotecautpl/229656>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de la enseñanza para la era digital*.
https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf
- Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamut'ay*, 7(2), 46-57.
<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2132>

ANEXOS

Anexo 1. FICHA DE OBSERVACIÓN

Objetivo: Analizar el impacto del uso de recursos didácticos digitales en la motivación y participación de los estudiantes de 7mo Año de EGB durante las clases de Matemáticas.

Fecha de aplicación: 14/10/2024

Observador: Génesis Caicedo

Muestra: 16 alumnos

INDICADOR	TODOS	CASI TODOS	NINGUNO
1. ¿Los estudiantes se motivan al utilizar Quizizz en las actividades de matemáticas?	X		
2. ¿Los alumnos participan activamente en las actividades de Quizizz durante las clases?	X		
3. Demuestran una mejor comprensión de los conceptos matemáticos.		X	
4. ¿Los recursos didácticos digitales fomentan la colaboración entre los estudiantes en las actividades de matemáticas?		X	
5. ¿Los alumnos demuestran una mayor motivación y participación de los conceptos matemáticos al utilizar estas herramientas?		X	

<https://quizizz.com/join?gc=80223524>

Anexo 2. ENTREVISTA SEMI- ESTRUCTURADA AL DOCENTE

Entrevistador: Génesis Caicedo

Fecha: 14/10/2024

Modalidad: Online (x)

GUÍA DE PREGUNTAS

1. ¿Cómo has observado que el uso de herramientas de gamificación como Quizizz, Kahoot y Tomi Digital impacta la motivación de tus estudiantes en las clases de matemáticas, y qué cambios has notado en su participación?
2. ¿Cuáles considera que son las principales ventajas de utilizar recursos didácticos digitales en la enseñanza de matemáticas, especialmente en términos de motivación y participación de los estudiantes?
3. ¿Qué tipo de retroalimentación ha recibido de los estudiantes sobre su experiencia utilizando estas plataformas? ¿Ha notado un cambio en su motivación o rendimiento en matemáticas?

<https://forms.gle/1A9wKeaouDL3Si4F9>