



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES EDUCACIÓN Y  
HUMANIDADES**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y  
LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Actividad lúdica como herramienta de motivación para  
mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes de  
educación básica**

Trabajo de titulación previo a obtener el título de:

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN INNOVACIÓN Y  
LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Autor:** Erreyes Armijos, Martha Enidh

**Director:** Jaramillo Serrano, Fabián Augusto

LOJA

2023



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2023

## **Aprobación del director del Trabajo de Titulación**

Loja, 19, de enero de 2023.

Doctora

Mariana Buele Maldonado

**Directora del programa de maestría en Educación mención Innovación y Liderazgo  
Educativo**

Ciudad. –

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Actividad lúdica como herramienta de motivación para mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes de educación básica, desarrollada por Martha Enidh Erreyes Armijos, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Fabián Augusto Jaramillo Serrano Mgtr.

C.I: 1103354153

Correo electrónico: fajaramillo@utpl.edu.ec

### **Declaración de autoría y cesión de derechos**

Yo, Martha Enidh Erreyes Armijos, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Titulación denominado Actividad Lúdica como Herramienta de Motivación para mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes de educación básica, de la maestría Innovación y Liderazgo Educativo específicamente de los contenidos comprendidos en: (Capítulo 1. Marco Teórico conceptos relacionados con Quizizz y sus beneficios, capítulo 2 Metodología, capítulo 3, análisis y discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones, siendo Jaramillo Serrano Fabián Augusto director (a) del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....  
Autor: Martha Enidh Erreyes Armijos

C.I. 1105136244

Correo electrónico [meerreyes2@utpl.edu.ec](mailto:meerreyes2@utpl.edu.ec)

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios que es el ser supremo quien me supo guiar en esta etapa de mi vida, a mis hermanos y a mi madre por siempre estar apoyándome para cumplir con todos los objetivos propuestos, siempre fue mi inspiración en esta meta para obtener mi título de cuarto nivel y que hoy se hace realidad.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por permitirme formarme y alcanzar con un nivel más de formación en mi vida para poder servir a la sociedad.

Expreso mi más sentido agradecimiento al Mgtr. Fabián Augusto Jaramillo Serrano por guiarme a lo largo de este camino con mucho profesionalismo y dedicación, sin su apoyo y aliento, no hubiese sido posible cumplir mi meta académica.

Finalmente expreso mi agradecimiento a cada uno de los docentes que durante este proceso de formación me supieron guiar y orientar demostrando solvencia académica e integridad moral, además siendo capaces de motivarme a potenciar la vocación docente y profesional.

## Índice

Portada.....	I
Declaración de autoría y cesión de derechos .....	III
Dedicatoria .....	V
Agradecimiento.....	VI
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Capítulo uno.....	5
Marco teórico .....	5
1.1 La motivación .....	5
1.1.1. <i>Tipos de motivación</i> .....	6
1.2 La motivación en el aprendizaje.....	8
2.1 Gamificación y el juego como estrategia de aprendizaje. ....	9
2.1.1 <i>Actividad lúdica como herramienta de motivación en el aprendizaje</i> .....	11
3.1 Herramientas Tecnológicas.....	11
3.1.1 <i>Quizizz</i> .....	12
4.1 Importancia de la educación de acuerdo a la normativa.....	18
Capítulo dos.....	20
Metodología .....	20
2.1 Contexto .....	20
2.2 Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis .....	20
2.3 Participantes.....	21
2.4 Diseño metodológico .....	22
2.4.1 <i>Diseño de la investigación</i> .....	22
2.5 Técnicas e instrumentos de evaluación.....	23
2.5.1 <i>Técnica Bibliográfica</i> .....	23

<b>2.5.2</b>	<b><i>Técnica de la encuesta</i></b> .....	<b>23</b>
<b>2.5.3</b>	<b><i>Instrumento de recolección de datos</i></b> .....	<b>24</b>
<b>2.6</b>	<b>Procedimiento</b> .....	<b>24</b>
	<b>Capítulo tres</b> .....	<b>26</b>
	<b>Análisis y discusión de resultados</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1</b>	<b>Comprobación de hipótesis</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1.1.</b>	<b><i>Rendimiento académico grupo control y grupo experimental</i></b> .....	<b>26</b>
<b>3.1.1</b>	<b><i>Datos motivacionales obtenidos del grupo experimental</i></b> .....	<b>29</b>
<b>3.1.2</b>	<b><i>Notas obtenidas del grupo de control y experimental</i></b> .....	<b>30</b>
	<b>Propuesta de innovación</b> .....	<b>32</b>
	<b>Conclusiones</b> .....	<b>37</b>
	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>39</b>
	<b>Referencias</b> .....	<b>40</b>
	<b>Apéndice A. Actividades planificadas para la obtención de datos</b> .....	<b>45</b>
	<b>Apéndice B. Cronograma</b> .....	<b>48</b>
	<b>Apéndice C. Puntuaciones de la herramienta Quizizz grupo experimental</b> .....	<b>50</b>
	<b>Apéndice D. Test para medir la motivación con respecto a Quizizz</b> .....	<b>51</b>
	<b>Apéndice E. Resultados obtenidos grupo control</b> .....	<b>52</b>

**Índice de tablas**

<b>Tabla 1 implicación del sexo rendimiento académico grupo control.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 2 Implicación del sexo, rendimiento académico grupo experimental .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 3 Frecuencias de Motivación en el grupo experimental .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 4 Comparación de promedios grupo de control y experimental .....</b>	<b>30</b>

## Resumen

Utilizar actividades lúdicas es una forma eficaz de motivar a los estudiantes de educación básica en su aprendizaje matemático, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, para promover la interacción y participación. El estudiantado puede desarrollar un mayor interés y entusiasmo por temas de estudio, lo cual puede conducir a una mayor comprensión y retención de los conceptos matemáticos. El presente estudio denominado Actividad Lúdica como herramienta de motivación para mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes de educación básica, tiene el objeto de demostrar que las actividades recreativas fomentan la motivación en el aprendizaje matemático a través de la utilización de la herramienta Quizziz. Se trabajó con dos grupos, uno de control y otro experimental, bajo un enfoque cuantitativo, analítico, transversal no experimental. Además, se aplicó un instrumento de recolección de datos para medir nivel motivacional. Entre los principales hallazgos se logró determinar que la actividad lúdica mediada por juegos matemáticos aumenta la motivación y con ello, mejora el rendimiento académico en los estudiantes investigados.

*Palabras claves:* actividad ludica , motivación, rendimiento academico, Herramienta Quizziz.

### **Abstract**

Using playful activities is an effective way to motivate students from basic education in their Math's learning, problem solving and critical thinking. So that, it promotes interaction and participation. Students can develop greater interest and enthusiasm for different topics of study which it can lead a great comprehension and holdback of math's concepts. The present study named playful activity like a motivation tool to improve student's math's learning of basic education, it has the purpose of demonstrating that recreational activities promote motivation in mathematical learning using the Quizziz tool. I had worked with two groups, one of them was about control and another one was experimental under quantitative, analytical non-experimental cross approach in addition, a data collection instrument was applied to measure the motivational level. Among the main findings I can determine that the playful activity based in mathematical games increases motivation and thereby improves academic performance on investigated students.

Keywords: Playful activity, motivation, academic performance, quizziz tool.

## Introducción

La falta de motivación en los estudiantes en las clases de matemáticas es un problema recurrente en las instituciones educativas, lo que se refleja en un bajo rendimiento académico. Con el fin de abordar este problema, esta investigación tiene como objetivo determinar si el uso de la herramienta Quizizz establece una mayor motivación en los estudiantes para aprender de manera lúdica la asignatura de matemáticas y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Candela et al (2020) refiere que la actividad lúdica se ha convertido en un elemento esencial en el proceso educativo, especialmente en materias que los estudiantes consideran complejas. Es importante fortalecer las habilidades matemáticas de los estudiantes a través de juegos y estrategias educativas lúdicas. El uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje, hoy en día se ha convertido en algo primordial para motivar y dinamizar las clases.

Álvarez et al (2021) argumenta que es importante que los estudiantes se sientan motivados en el aula, debido a los múltiples beneficios que se obtienen en el aprendizaje. Para lograrlo, es necesario utilizar herramientas pedagógicas innovadoras, como Quizizz, que permite enseñar y evaluar de manera diferente, además, produce resultados positivos en el aprendizaje, de acuerdo con investigaciones y aplicaciones de las TIC en diferentes niveles educativos. Quizizz ha sido reconocida como una plataforma motivadora y lúdica que trae beneficios significativos en el proceso educativo.

Para lograr solucionar la problemática antes mencionada, se logró determinar la comprobación de la H1 y la H2, el rechazo de las dos hipótesis nulas, además el alcance del objetivo general y los específicos, demostrando la eficacia que tiene la herramienta Quizizz, lo cual ha demostrado un nivel mayor de concentración, debido a que les resulta interesante esta herramienta y quieren ganar premios u obtener el mejor puntaje, dando como resultado final el aprendizaje requerido en matemáticas.

Es importante señalar, que este trabajo tuvo la participación y colaboración de personal administrativo, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa de donde se recogieron datos. Existieron algunas limitaciones para aplicar la herramienta digital, en cuanto a la insuficiencia de equipos tecnológicos y la red de internet, no obstante, se consiguieron resultados para culminar el presente trabajo de investigación.

La metodología utilizada en esta investigación es cuantitativa, descriptiva, no experimental y transversal. Se aplicó una técnica bibliográfica y una encuesta al grupo experimental para obtener resultados sobre la motivación en relación a Quizizz.

Este estudio está estructurado en cuatro capítulos principales. El primer capítulo presenta el marco teórico en el cual se identifican los aspectos fundamentales relacionados con el tema de investigación. El segundo capítulo se enfoca en el diseño metodológico, donde se describen la problemática, objetivos, e hipótesis del estudio. El tercer capítulo presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos. Por último, el cuarto capítulo presenta las conclusiones, recomendaciones y propuesta de innovación derivadas de la investigación.

La investigación sobre la motivación y el rendimiento académico es fundamental para la institución educativa, puede proporcionar información valiosa sobre cómo mejorar la enseñanza y el aprendizaje. En el caso específico de Quizizz como herramienta para mejorar el rendimiento matemático, se puede ayudar a las instituciones y docentes a determinar si es efectiva en cuanto a la motivación y mejora de la comprensión de los conceptos matemáticos.

## Capítulo uno

### Marco teórico

#### 1.1 La motivación

Cevallos et al. (2019) manifiesta que la motivación, corresponde a la conducta del ser humano teniendo un factor interno y externo, lo cual repercute en sus acciones conductuales. Además, la motivación analizada desde el rol del estudiante es esencial para lograr aprendizajes significativos, debido a que les ayuda a pensar, sentir y actuar de una manera diferente al momento de aprender, convirtiéndose en el eje central, permitiendo llegar a un objetivo determinado. La motivación emana energía positiva que ayuda al estudiante a desenvolverse de mejor manera al momento de la clase y la asimilación de conocimientos (Corredor et al.,2020).

Alemán et al.(2018) coincide con los autores anteriores, la motivación es indispensable en la conducta del ser humano permitiendo llegar al objetivo propuesto, además se refleja la importancia de la motivación en el aprendizaje, desde la etapa inicial hasta universitaria debido a que procura una mejor adquisición de conocimientos y habilidades que perduran en su nivel de formación, pero para que exista la motivación en los estudiantes depende del docente, cuan motivado se encuentre para que transmita esa energía a los estudiantes, receptando de manera positiva y puedan tener ese dinamismo en la clase, pues la motivación ayuda al alumnado aprender de manera rápida y eficiente.

Es importante destacar que en la motivación debe estar presente dos tipos de estímulos; externo y el otro interno, convirtiéndose en una teoría integradora, debido a que la primera depende de la actividad que le sea presentada para desarrollar interés y la interna depende del estado de ánimo de la persona y su percepción para conseguir los objetivos propuestos (González, 2019). Por otra, parte Puma y Estrada (2020) manifiestan que la

motivación se encuentra presente en todos los ámbitos de la vida del ser humano, desde la práctica laboral hasta el compromiso organizacional.

Es importante la existencia de este binomio motivacional, estudiante y docente. Las energías se transmiten en el salón de clases, volviéndose un entorno dinámico y despierto al interés por aprender, también es indispensable como el profesor planificar sus clases y seleccionar los recursos que utiliza para llegar a cada uno de los estudiantes, esto, sin lugar a duda, permite la adquisición del conocimiento de manera eficiente.

### **1.1.1. Tipos de motivación**

Indahningrum et al. (2020) indica que la motivación puede ser intrínseca o extrínseca, relacionándose la motivación intrínseca con los estudiantes de manera directa porque parte de lo que siente internamente y depende de esto para que el alumno tenga el interés en aprender. La motivación extrínseca va vinculada con el comportamiento de los docentes, y la complejidad de la temática en relación docente y alumno.

La motivación se encuentra presente en los diferentes ámbitos de la vida como, personal, social, y académico, es por ello que, se recalca la motivación intrínseca o extrínseca, analizada desde lo deportivo, permitiendo el desarrollo del juego de una manera satisfactoria, es decir la motivación interna es el deseo de lo esperando en el juego y la segunda en cambio depende de las recompensas que ganan al salir victoriosos de un partido (Cristina et al., 2019).

Jiménez et al. (2019) manifiesta que la motivación intrínseca incita en el aprendiz un estado emocional interesante, que pretende satisfacer sus ganas de aprender y cumplir con un objetivo perseguido, elevando el nivel de creatividad y autoestima, en cambio la extrínseca busca obtener recompensas a cambio, por ejemplo si cumple con una tarea, lección, etc. el docente le beneficia con puntos, o exonera de trabajos, entonces podría decirse que los dos tipos de motivación son fundamentales en el desarrollo del ser humano,

porque depende del nivel de motivacional que tengan para mejorar los resultados del aprendizaje o personales.

La motivación depende de dos cosas, el primero es el valor que le da al hacer o aprender, entrando en un estado competencial, y los recursos que utilicen para llegar a la obtención de un producto final, sin embargo, es importante que se profundice en estos dos tipos de motivación con la finalidad de conocer un poco más de cada una de ellas.

Debido a que desempeñan un papel muy importante en la formación de los estudiantes ya sea virtual o de manera presencial.

**Motivación intrínseca.** Sixte et al. (2020) indica que la motivación intrínseca es innata y empieza en los niños, es decir desde la etapa inicial de la formación, desarrollando su nivel de competencia y autodeterminación en el proceso de crecimiento y les permite ir adquiriendo la necesidad de obtener logros en diferentes asignaturas y dando buenos resultados en el rendimiento académico.

La motivación intrínseca, es considera un motor fundamental en el aprendizaje de los estudiantes, promueve en el aprendiz un impulso por aprender sin esperar ninguna recompensa, simplemente tiene esa habilidad e interés por hacer las actividades, estudiar, investigar provocando un nivel de satisfacción en el resultado obtenido (Armas Arráez, 2019).

Finalmente, Casta (2020) manifiesta que no solo los estudiantes deberían estar motivados, también los docentes debido a que cumplen un rol primordial dentro de las aulas. Es importante impulsar planes de formación docente que promuevan la motivación y esta sea transmitida a los estudiantes a fin de conseguir mejores resultados. La motivación intrínseca la poseen todos los seres humanos, deben promover el desarrollo de habilidades para despertar el interés por el hacer y el aprender.

**Motivación extrínseca.** La motivación es eje principal para que el ser humano se desenvuelva de una manera eficiente o ineficiente en sus actividades diarias. Aguirre et al.

(2019) comenta que la motivación extrínseca analizada en la parte laboral tiene que ver con la conducta y el papel que desempeñen, promueve en su trabajo el uso de un instrumento psicométrico llamado MEIL que ayuda a identificar las falencias que existe en el talento humano de acuerdo a su entorno, para lograr resultados satisfactorios respecto a la motivación de los docentes y los factores que intervienen en la motivación extrínseca (Tarira et al., 2018).

Sigüenza et al. (2019) menciona que la motivación extrínseca es muy importante en el proceso aprendizaje de los estudiantes debido a que el objetivo principal que tengan un mayor desarrollo social y académico además señala que el ser humano tiene tres motivaciones básicas: logro, como alcanzara los objetivos, poder, convencimiento, dominancia, y afiliación, como se relaciona con el entorno.

Analizado la motivación extrínseca se concluye que cumple un rol muy importante en las personas, debido a que está inmersa en las actividades que se le presenten en su vida y depende de agentes externos para lograrlas, obteniendo recompensas que ayudan a elevar el nivel motivacional, como es el caso de los estudiantes que dependen de cuan motivado este el docente, que este impartiendo clases, de las herramientas y recursos que utilice para hacer entender y captar la atención del educando, además de los incentivos que pueden obtener si hacen un deber, tareas en clases, investigaciones, etc. logrando obtener los resultados esperados

Resulta importante imprimir un dinamismo efectivo por parte del docente, para hacerse entender y transmitir seguridad a la hora de explicar temáticas, que en ocasiones suelen ser frustrantes para algunos estudiantes.

## **1.2 La motivación en el aprendizaje**

Según Calle et al. (2020) manifiesta que la motivación en los estudiantes, juega un papel importante debido a que mejora el rendimiento académico, existe un nivel más alto de participación en clases ya sea presencial o virtual, logrando tener el desarrollo de

competencias, estudiantes motivados e interesados en aprender, estimulando mejores relaciones interpersonales, pero también recalca que la motivación es el motor que impulsa a la conducta humana y depende del docente y padres de familia.

De la misma manera, Arrias et al. (2019) manifiesta, que el aprendizaje significativo debe basarse en tres elementos, primero la motivación partiendo de hacer que el educando se interese por su propio aprendizaje o a su vez sienta el interés de acuerdo a las actividades presentadas, el segundo es el juego, permitiendo que el estudiante desarrolle el intelecto, creatividad y su manera de desenvolverse frente a una actividad lúdica que hace más interesante y permite captar de mejor manera el aprendizaje, y por último, el trabajo colaborativo en el cual los estudiantes deben aprender a trabajar en grupos, respetar las opiniones y llegar a tomar decisiones en conjunto.

En otra opinión Roberts y Spangenberg (2020) mencionan que la motivación entre pares juega un papel importante al momento de aprender matemáticas en estudiantes de básica, debido a que el nivel de motivación reduce la ansiedad y aumenta la confianza y seguridad, con ello la obtención de un mejor rendimiento matemático, además esta aumenta cuando la actividad presentada a desarrollar es comprensible, pero disminuye y si es demasiado desafiante en la cual el estudiante piensa que es un fracaso.

Además, expresa que es fundamental dos tipos de motivación desde la perspectiva del estudiante, que sería la intrínseca y la extrínseca como el docente llegue al estudiante con el contenido sin desmotivarlo. El aprendizaje depende del ente motivacional en los estudiantes sin importar la edad, la finalidad es poder implementar la motivación aplicando estrategias gamificadoras mediante el juego.

### **2.1 Gamificación y el juego como estrategia de aprendizaje.**

Saucedo et al. (2020) señala que la gamificación forma parte de la vida diaria, además es considerada una herramienta de aprendizaje a la cual se aplican estrategias de juego que

incentivan a la motivación y el aprendizaje en línea mediante la utilización de herramientas digitales que ayudan al proceso de enseñanza aprendizaje dentro del sistema educativo.

Según el mismo autor, la gamificación tiene ventajas en la formación del estudiantado, porque estimula la motivación por el aprendizaje, retroalimentación, retención de memoria, competencias, trabajo colaborativo y autónomo permitiendo obtener datos relevantes que permiten al docente tomar decisiones asertivas de acuerdo a los resultados obtenidos en el aprendizaje.

Es por ello que el juego forma parte de la herramienta gamificadora. Mar et al .(2020) indica que, ha sido considerado un método de enseñanza para formar en habilidades para enfrentar la vida, además manifiesta que el juego didáctico muchas veces no es aplicado dentro del proceso de enseñanza por desconocimiento de los múltiples beneficios que trae a la formación del alumno, permitiendo que el estudiante mejore su nivel de concentración, agilidad mental y desarrolle las habilidades en las diferentes áreas que se encuentre aplicando obteniendo resultados positivos.

Desde el punto de vista de Gómez (2019), concuerda con lo anteriormente expuesto, que el juego es indispensable en el aprendizaje y que debería ser utilizado en todas las etapas de la formación desde inicial hasta que termina el bachillerato, debido a que el juego facilita la adquisición de nuevos aprendizajes, fomenta la concentración, desarrolla el interés en aprender y estimulación mental, además de ayudar a desarrollar habilidades prácticas.

También, el juego analizado desde una perspectiva psicológica es visto desde la preparación, como aprendizaje sensorial, intelectual, social, ensayo etc., todo esto conlleva a un solo objetivo el formar al estudiante no solo en conocimientos si no para la vida y esto lo consigue a través de la actividad lúdica en el proceso de enseñanza, cabe recalcar que la actividad lúdica ayuda a cumplir el objetivo propuesto que tienen los docentes de acuerdo a la asignatura en estudio.

### **2.1.1 Actividad lúdica como herramienta de motivación en el aprendizaje**

Sin duda alguna la motivación, trabajo en equipo y el juego es la mejor forma para aprender. Niños y adolescentes pueden desarrollar habilidades sociales y cognitivas que les permitan madurar emocionalmente y adquirir la confianza en sí mismos dándole sentido a lo que les rodea (Arrias et al., 2019).

Por otra parte, Salazar (2022) indica que las actividades lúdicas son consideradas como un mecanismo para que el alumno exprese su manera de pensar y actuar, estas estrategias van vinculadas del juego trayendo beneficios en su vida académica y personal, en la cual les permite ser asertivos y tomar decisiones que vayan encaminadas a dar una solución, el juego en definitiva ayuda a potenciar el aprendizaje creativo y permite desarrollar habilidades y destrezas para solucionar ejercicios planteados.

Sin duda la actividad lúdica juega un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes y más aún cuando son materias que ellos tienen temor a equivocarse o simplemente se sienten frustrados al no lograr entender como es el caso de las matemáticas la actividad lúdica aplicada a esta asignatura ayuda a mejorar el nivel de aprendizaje ya sea aplicado como unas tes o una retroalimentación (Salazar y Hernández, 2019).

También Arrias et al. (2019) indica con respecto del aprendizaje de las matemáticas, el incorporar juegos que potencien el desarrollo en cada uno de los estudiantes permitiendo desarrollar más el pensamiento, concentración y la memoria.

### **3.1 Herramientas Tecnológicas**

La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro del ámbito educativo cada vez están tomando más relevancia debido a los múltiples beneficios. Cevallos et al. (2019) expresa que las TIC brindan posibilidades para docentes y estudiantes se involucren en las nuevas metodologías, dejando a un lado el temor a utilizarlas. Vivimos en un mundo donde la tecnología forma parte de nuestro diario vivir, es importante promover políticas educativas integradoras, que permitan incluir y usar herramientas

tecnológicas (computador, portátil, teléfono móvil, Tablet) y digitales (Genially, Canvas, Socrative, Symboloo, Kahoot y Quizizz entre otras) como parte del quehacer educativo diario.

Las herramientas digitales son consideradas en el ámbito educativo y conocidas por ser didácticas e interactivas, provocan el interés en el estudiantado por aprender de manera lúdica, cada una de ellas cumple con un objetivo específico para desenvolverse de acuerdo a las temáticas que se desee enseñar. Existen herramientas digitales que permite aprender mediante el juego en un área de estudio específicas, en la cual se puede crear cuestionarios haciendo uso de las estrategias de gamificación que tiene esta plataforma para hacerla más dinámica e interesante al momento que el estudiante ingresa a resolver los cuestionarios.

Es importante recalcar la integración de las herramientas digitales en el contexto educativo, sea en el sector urbano o rural, siempre que exista la predisposición del profesorado en capacitarse en el uso de las mismas para poderlas implementar en el aula de clases.

### **3.1.1 Quizizz**

Es una herramienta digital gratuita que permite formular test dentro de Quizizz, pero para los estudiantes no es necesario, solo con el enlace que comparte el docente podrán ingresar y participar de un determinado test (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 2019).

Quizizz es considerada una plataforma educativa motivadora para el aprendizaje de cualquier asignatura, permite al estudiante contestar las preguntas con un límite de tiempo, según lo establecido por el docente que crea el cuestionario. Además, con esta herramienta digital es posible obtener los datos de los estudiantes para saber el número de aciertos y las preguntas con mayor dificultad, para que el docente haga las retroalimentaciones necesarias en donde localice las mayores dificultades para mejorar el rendimiento académico, en realidad, Quizizz es una herramienta valiosa dentro del campo educativo dado que dinamiza

el aprendizaje de una manera lúdica y motivadora para los estudiantes (CONFERENCE PROCEEDINGS, 2021).

Quispe et al. (2019) indica que Quizizz, es una herramienta educativa que tiene un valor significativo en el estudiante, porque retroalimenta de una manera lúdica al estudiante, considerando aciertos y errores. Esto permite darse cuenta de una manera sutil, en que está fallando, sin generar un comentario negativo que desmotive al estudiante, además los datos importantes que se puede adquirir en esta herramienta son muy importantes por que permiten recolectar datos significativos que le sirven al docente para mejorar la práctica docente y con ello el lograr un aprendizaje significativo en el educando.

Sin duda, Quizizz está considerada una plataforma muy sencilla y eficaz para aprender mediante el juego, provoca interés en los estudiantes, por las múltiples opciones lúdicas, y principalmente en el aprendizaje de las matemáticas con los estudiantes, cuando una temática se vuelve cansada o simplemente al ser evaluado se frustra y encuentra una mejor participación al momento de interactuar con los links de las evaluaciones.

**Quizizz herramienta de motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje.** Álvarez et al. (2021) manifiesta que la pandemia dio un cambio radical a la educación principalmente en las escuelas y colegios porque se trasladó la educación a un mundo totalmente virtual y con ello la aparición de herramientas digitales interactivas que ayudaron al proceso de enseñanza, una de estas Quizizz, que es una plataforma digital que utilizan los docentes para enseñar mediante actividades lúdicas que permite a los estudiantes estar motivados, evaluados y retroalimentados en cuanto a sus aprendizajes esperados.

Por otra parte, Anugrawati y Hermansyah (2021) expresan que los educandos tienden a perder el interés al momento de recibir clases online o rendir evaluaciones, se frustran por no entender, temáticas complejas u estrategias aplicadas por el docente poco dinámicas. Es por ello que se recomienda a los docentes utilizar juegos educativos en trabajo diario, debido a que despiertan el interés, involucrándolos en una sana competencia por ganar y mejorar su

aprendizaje, lo que incide directamente en la motivación por el aprendizaje.

Es importante recalcar que Quizizz es una aplicación gratuita en donde se pueden realizar cuestionarios para evaluar de manera eficiente el nivel de aprendizaje obtenido. Depende de la velocidad y el tiempo con lo cual realice para obtener la mejor puntuación con lo cual pueden ellos obtener copas, medallas, emojis como recompensa a su nivel, también permite incrementar música y variedad de colores, etc., logrando un ambiente divertido y motivador para el estudiante que se encuentra navegando en esta herramienta digital.

Para poder aplicar esta herramienta a los estudiantes, el docente debe tener conocimiento del funcionamiento y crear una página para que pueda crear los cuestionarios y aplicar a los estudiantes.

En definitiva, la herramienta Quizizz es considerada como una herramienta que motiva a los estudiantes, estimulando el interés por aprender y dar lo mejor al momento de ser evaluados, adquiriendo conocimientos significativos, alumnos interesados y participativos en clase.

**Relación de Quizizz con la gamificación.** Wicaksana (2020) menciona que la gamificación es fundamental en el proceso de formación de los estudiantes y que los docentes deberían formarse en el uso de estas herramientas digitales, además, producen un impacto positivo en la formación. Quizizz hoy en día, es considerada como una herramienta de apoyo en el aprendizaje, permite una mayor concentración al momento de resolver los cuestionarios.

Rodríguez et al. (2019) manifiesta que la gamificación puede ser aplicada en el aula ya sea de forma síncrona o asíncrona y con ello la implementación de Quizizz en diferentes niveles como por ejemplo básica superior y bachillerato en donde se aplica un pretest y un post test, que al final, los resultados obtenidos en cada nivel son tomados de manera positiva para establecer ventajas al utilizar la herramienta.

Cada vez se suman más el uso de plataformas digitales que permiten implementar juegos en el contexto educativo. Su demanda cada vez es mayor porque motivan al estudiante en el desarrollo de actividades de participación activa. Además, a los estudiantes les llama la atención el cambio de una plataforma porque trae cosas nuevas que despiertan

el interés por realizar y ver cómo funciona, sin dejar de lado el objetivo de aumentar los conocimientos y fomentar el trabajo en equipo, tomando en cuenta que todo esto depende de cómo plantee el docente la actividad (Calafat Marzal et al, 2019).

Rodríguez et al. (2019) indica que, para aplicar una herramienta gratuita online como Quizizz en el aula depende de tres aspectos: recursos virtuales, gamificación y el aprendizaje colaborativo favoreciendo un aprendizaje constante o para poder identificar las falencias mediante la aplicación de evaluaciones tipo test, convirtiéndose en una gran ventaja su uso dado que permite un aprendizaje constante no aburrido, llegando a ser eficaz su aplicación en el proceso de enseñanza. Delgado et al. (2021) comprueba que la herramienta Quizizz conlleva un nivel motivacional muy alto en percepciones positivas por el aprendizaje.

En conclusión, la herramienta Quizizz y la gamificación en el aprendizaje matemático, pueden ser una estrategia efectiva para aumentar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. La gamificación consiste en utilizar elementos de juego en el proceso educativo para hacerlo más atractivo y motivador para los estudiantes. Quizizz es una plataforma en línea que permite a los profesores crear juegos educativos personalizados para sus estudiantes, lo que puede ayudar a mejorar la comprensión y retención de los conceptos matemáticos. La combinación de la gamificación y herramientas como Quizizz pueden ser una forma efectiva de mejorar la motivación y el rendimiento académico en matemáticas.

**Ventajas y Desventajas de Quizizz en la enseñanza.** En la actualidad, Quizizz tiene mucha popularidad en la parte educativa, trae consigo ventajas tales como: recursos en línea gratuitos, provoca confianza y seguridad al momento de ingresar a desarrollar los test, fomenta el trabajo en equipo, es motivadora permitiendo un estudio constante de la asignatura de matemáticas o cualquier otra temática (Rodríguez et al, 2019).

Quizizz es una herramienta didáctica en la cual se puede desarrollar cuestionarios propuestos por los docentes, tiene la facilidad de que el estudiante al finalizar la evaluación sus respuestas al docente mediante correo y esto permitirá saber el nivel de resultados obtenidos, siendo es muy accesible y dinámica su uso en todos los niveles educativos, desde estudiantes de escuela hasta los de educación superior (Lazarte- Gómez, 2021).

Coincide el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2019) que esta herramienta trae beneficios al momento de crear los cuestionarios puede incluir memes, imágenes en las preguntas, tiempo de duración en caso que el docente lo requiera, tiene la opción de ver las respuestas correctas e incorrectas permitiendo que el alumno reflexione en las respuestas fallidas que ha obtenido, descargue un documento PDF y tome decisiones respecto de los resultados obtenidos.

Quizizz es una herramienta educativa lúdica, innovadora y divertida, de utilidad para profesores que evalúan el conocimiento de sus estudiantes. Permite a los estudiantes participar en un cuestionario (juego) en línea, mantiene su atención, la motivación, y el deseo de obtener puntos y premios por el trabajo desarrollado. Además, permite a los docentes finalizar el juego cuando todos los estudiantes hayan terminado el cuestionario. Esta herramienta detecta fácilmente las preguntas que han sido contestadas incorrectamente y así es posible identificar a cada estudiante para brindar retroalimentación y mejorar su rendimiento. Al finalizar la evaluación, se puede descargar fácilmente un archivo en Excel con los resultados obtenidos (Zhao, 2019).

Cabe recalcar que los resultados que se obtiene mediante esta plataforma son muy interesantes para que los docentes puedan tomar decisiones asertivas para mejorar el rendimiento de la materia en estudio, aplicando la Analítica del Aprendizaje.

Finalmente, las desventajas de Quizizz serian escasas como por ejemplo que al momento de realizar la evaluación no guarda los cambios si queda sin internet, existe un límite para hacer preguntas y que a pesar de que es una herramienta flexible y didáctica al inicio toma tiempo en realizar los cuestionarios (Siregar, 2022).

Ventajas y desventajas de manera sintetizada:

VENTAJAS DE QUIZZZ	DESVENTAJAS DE QUIZZZ
Herramienta gratuita	No tenga acceso a internet
Fácil acceso	Límite de preguntas
Creación de cuestionarios de manera interactiva, utilizando las diferentes opciones al momento de crear una pregunta.	No cuente con un dispositivo tecnológico.
Permite a los estudiantes ganar premios de acuerdo como el docente le haya seleccionado en el recurso.	Cuando está empezando a utilizar el tiempo que le toma en hacer un recurso dentro de la plataforma.
Genera competencia entre estudiantes	No tener comprada una licencia para poder utilizarla de manera completa con todos los beneficios que tiene.
Resultados inmediatos	

*Nota.* Cuadro de Ventajas y Desventajas autoría propia.

**Rendimiento Académico al utilizar Quizizz.** Avellaneda (2020) indica que el uso de herramientas tecnológicas mejora el aprendizaje en los estudiantes y más aún si son interactivas y didácticas al momento de enseñar y aprender. Quizizz es considerada como una herramienta motivadora, que propone contenidos de manera divertida e interesantes. Ordóñez (2020) expresa que Quizizz es una herramienta evaluativa dinámica y sencilla de usar en las aulas de clase llamando mucho la atención de los estudiantes debido a que causa interés, fomenta la participación y con ello el aprendizaje de la temática en estudio.

Además, al ser una plataforma de fácil acceso y no produce complicaciones a los estudiantes al momento de ingresar a ser evaluados los contenidos aprendidos en clases, también causa interés y participación sin importar la temática, adicional a esto reduce la ansiedad que sienten los estudiantes al momento de rendir una evaluación de manera tradicional, lo que sí, considera importante el acceso a internet que se debe tener para

utilizarla (Zhao, 2019).

Finalmente, el utilizar Quizizz en las aulas o fuera de ellas, atrae la participación y un impacto positivo, con ello, mejores resultados en el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **4.1 Importancia de la educación de acuerdo a la normativa**

REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL LOEI (2021) expresa que la educación es importante en el desarrollo de la formación de los seres humanos, también que las personas tienen conocimientos, potencialidades y técnicas únicas a desarrollar para fomentar un aprendizaje significativo.

En el Art. 27 se menciona los niveles comprendidos dentro del sistema educativo, Básica Superior, que corresponde a 8.º, 9.º y 10.º e intuye desde los 12 a 14 años de edad, por otra parte en el Art. 184, recalca la importancia de la evaluación dentro del proceso educativo, el cual debe ser continuo para poder ver el logro de los objetivos y mejorar la metodología de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes, Art. 185 indica el propósito de la evaluación consiste en dar al estudiante una orientación oportuna para poder cumplir con los objetivos de aprendizaje.

Art.186 menciona los tipos de evaluaciones que se puede aplicar a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje: Diagnóstica la cual es al inicio del año escolar, para saber en qué nivel de conocimientos que se encuentra cada estudiante para poder partir con la nueva temática, Formativa durante todo el proceso de aprendizaje con la finalidad de mejorar la metodología de la enseñanza y finalmente la Sumativa, en el cual se presenta un informe de las notas en el parcial, quimestral, y del curso esta evaluación es cuantitativa.

El estado mediante el ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2022-00010-A menciona la importancia que tiene la distribución de la malla curricular en todos los niveles, desde inicial a bachillerato, de acuerdo a la malla curricular en básica superior los estudiantes tendrán 5 horas de la asignatura de matemáticas, recalcando que es una materia fundamental en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Las destrezas que se trabajan en básica superior son necesarias, están relacionadas con el nuevo currículo y priorizan las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, que de alguna manera el estado intenta trabajar de manera interdisciplinaria en cada una de las áreas para que los conocimientos no sean solo teóricos, sino que se vean reflejados en la vida diaria de cada uno de los estudiantes fomentando un conocimiento significativo y duradero.

## Capítulo dos

### Metodología

#### 2.1 Contexto

La presente investigación se realizó en una institución fiscal la cual se encuentra Ubicada en la zona rural, es una institución bilingüe perteneciente al régimen sierra, oferta desde inicial a tercero de bachillerato, cuenta con 250 estudiantes matriculados en el periodo 2022-2023 y 19 docentes.

Esta institución educativa cuenta con dos bloques, el bloque número uno se encuentra en el centro en donde funciona desde inicial a séptimo año de básica, además tiene los espacios adecuados y las aulas para cada nivel, cuenta baterías sanitarias para los estudiantes y docentes, cocina, sala de docentes. En el bloque dos, acoge a estudiantes desde octavo a tercero de bachillerato, cuenta con aulas para cada nivel, además la dirección e inspección que funcionan en el mismo lugar, también la sala de docentes, salón de cómputo, oficina DECE, en la parte superior se encuentra el bar, cerca al aula de tercero de bachillerato está el laboratorio de Química y la cocina.

Cuenta con los espacios pertinentes para que los estudiantes puedan jugar y hacer las prácticas de los proyectos, cabe recalcar que en este segundo bloque están los dos cursos noveno y décimo año que fueron considerados para hacer la investigación dentro de la asignatura de matemáticas, con la temática de productos notables.

#### 2.2 Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis

Este trabajo da respuesta a la siguiente pregunta ¿Cómo influye la motivación en el rendimiento académico los estudiantes de educación básica?

El objetivo general que se pretende demostrar es: comprobar que la actividad lúdica como herramienta de motivación fomenta el aprendizaje de los estudiantes de educación básica y los objetivos que ayudaran a cumplir este son: Determinar el nivel de motivación en el uso de la herramienta Quizizz mediante la aplicación de juegos matemáticos a los estudiantes de educación básica.

Comprobar el logro de resultados obtenidos de los estudiantes mediante la aplicación de la herramienta didáctica.

Las hipótesis que se plantean en esta investigación son:

- **H1:** Los estudiantes que utilizaron la herramienta Quizizz obtuvieron mejor rendimiento académico.
- **H°1 nula:** Los estudiantes que no utilizaron la herramienta Quizizz no obtuvieron buenos resultados académicos.
- **H2:** El uso de Quizizz genera motivación al momento de desarrollar actividades interactivas relativas a las matemáticas.
- **H°2 nula:** El uso de Quizizz no genera motivación al momento de desarrollar actividades interactivas relativas a las matemáticas.

### 2.3 Participantes

El presente estudio cuenta con la participación activa de dos grupos: el grupo de control compuesto por 13 estudiantes de noveno año con edades comprendidas entre 13 y 14 años, y el grupo experimental conformado por 17 estudiantes de décimo año de educación básica con edades de 15 años.

Para recolectar los datos, se obtuvo el permiso del rector y la colaboración de los docentes. Para analizar los datos, se contó con la asesoría de un estadístico. Se trabajó con el programa SPSS y la prueba T-student, por tratarse de dos grupos independientes con una muestra de 30 estudiantes que se someten a una prueba paramétrica.

Además, fue importante el apoyo de un docente tutor, quien orientó el trabajo desde el comienzo hasta su conclusión, realizando las observaciones necesarias para lograr una investigación de calidad.

Finalmente, la autora del estudio también jugó un papel crucial en la investigación al asegurar la calidad y precisión de la información recolectada, así como en la interpretación y presentación de los resultados. También contribuyó en la revisión y edición del trabajo escrito para asegurar que estuviera bien estructurado y expresado de

manera clara. Esta participación activa en todas las etapas del estudio asegura la integridad y validez del trabajo investigativo y su presentación.

## **2.4 Diseño metodológico**

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque permitió analizar la efectividad del uso de la plataforma Quizizz en el proceso de evaluación del aprendizaje de la matemática, mediante el diseño de evaluaciones lúdicas en esta herramienta para verificar el nivel motivacional y adquisición de conocimientos en los estudiantes de décimo año de educación general básica.

### **2.4.1 Diseño de la investigación**

Para esta investigación se utilizaron los siguientes métodos.

**Método descriptivo.** Ochoa et al (2020) manifiesta que un estudio descriptivo, es aquel que identifica los factores que se encuentran inmersos en la variable de interés, delimitando características específicas sobre el mismo. En este sentido este método permitió buscar la información referente a la temática a investigar, considerando las dos variables (dependiente e independiente) mismas que sirvieron para la formulación de los objetivos y las hipótesis, demás contribuyeron para investigar los temarios formarían parte del marco teórico.

**Método no experimental transversal.** Soto (2020) indica que una investigación no experimental no recibe ningún tipo de manipulación en ninguna variable independiente, también se considera diseño transversal correlacional porque existe la relación entre dos variables.

Este método en la investigación se realizó mediante dos grupos uno de control y otro experimental en un total de 31 participantes que participaron de una misma temática, en el grupo de control se dio la clase tradicional sobre los productos notables ( cuadrado de un binomio y cubo de un binomio) al finalizar la clase se evaluó de los contenidos impartidos en clases, en cambio en el grupo experimental se realizó una clase a base de la utilización de herramientas digitales como Quizizz para el proceso de evaluación.

Siendo las variables independientes la actividad lúdica y el uso de la herramienta Quizizz y la variable dependiente mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, es lo que se quiere comprobar mediante el planteamiento de dos hipótesis que al analizar los datos de cada grupo se pueda llegar a una conclusión ya sea afirmativa o negativa.

**Método Analítico.** Este método, permitió analizar los datos obtenidos de la evaluación en la herramienta de Quizizz, del grupo experimental logrando identificar de una manera rápida el porcentaje de alumnos que obtuvieron un buen resultado en la evaluación, además en el grupo de control se pudo evidenciar los resultados obtenidos en el planteamiento de la evaluación tradicional, y los resultados del test motivacional que fueron analizados.

En síntesis, esta información permitió demostrar el cumplimiento de los objetivos y las hipótesis para poder plantear las conclusiones, recomendaciones y la propuesta a ser aplicada en un futuro.

## **2.5 Técnicas e instrumentos de evaluación**

Para esta investigación se utilizaron los siguientes técnicas e instrumentos.

### **2.5.1 Técnica Bibliográfica**

Esta técnica permitió analizar estudios relacionados, para esto se utilizó diferentes páginas y bases de datos, como: Google Académico, Eric, Scielo, Dialnet etc., que ayudaron a encontrar información relacionada con el tema que se pretende investigar, encontrando artículos que tienen información muy relevante para poder armar el marco teórico y otras fuentes que ayudaron en el desarrollo del proceso investigativo.

### **2.5.2 Técnica de la encuesta**

Feria et al (2020) expresa que la encuesta es un cuestionario de preguntas diseñadas con opciones de respuesta, que permiten obtener información de acuerdo a un determinado tema, para luego sintetizar los datos obtenidos e interpretarlos para dar una posible respuesta a lo que se investiga. En el presente estudio se aplicó un test motivacional validado, por Álvarez et al (2021) el cual tiene 23 preguntas que se pueden clasificar en los siguientes grupos: Componente Evaluativo, conductual, motivación extrínseca, motivación Intrínseca, mimas que fueron tomadas para ser aplicadas al grupo de décimo año (grupo experimental)

mediante Google Forms, para conocer el nivel de satisfacción con respecto al uso de la Plataforma Quizizz en relación a la clase impartida en matemática mediante esta plataforma digital.

### **2.5.3 Instrumento de recolección de datos**

Los instrumentos que se aplicaron en este trabajo investigativo son: cuestionarios de evaluación de acuerdo a la temática de clases por cada grupo de control, experimental utilizando la clase tradicional y la tecnología en el otro, para la recolección de datos en el grupo experimental se aplicó un test validado de Alvares et al (2021) para saber el nivel de satisfacción con respecto al uso de la herramienta Quizizz, todos estos resultados obtenidos sirvieron para el análisis, en el cual se muestran tablas estadísticas de tipo cuantitativa que ayudaran a dar cumplimiento de los objetivos, hipótesis y llegar a plantear soluciones futuras y con ello una propuesta de innovación en este centro educativo.

## **2.6 Procedimiento**

Para que se lleve a cabo este proceso de investigación, se empezó planteando el tema a investigar, objetivos vinculados a la utilización de la herramienta Quizizz, para saber el nivel de motivación y conocimientos que pueden adquirir los estudiantes en la asignatura de matemáticas. Además, se planteó una pregunta de investigación, hipótesis e identificación de la metodología, seguidamente se procedió a solicitar el permiso pertinente a la autoridad para poder trabajar con los estudiantes de noveno y décimo año de educación general básica.

Seguidamente se realizó la búsqueda de información de fuentes bibliográficas como tesis, artículos científicos, revistas, etc.; en diferentes repositorios institucionales y bases de datos como: Google Académico, Eric, Scielo, Dialnet; con el fin de obtener referencias de investigaciones realizadas en otros contextos sobre el uso de Quizizz en el ámbito educativo y los resultados que se obtienen al utilizarla en el aprendizaje obteniendo resultados positivos en la adquisición de conocimientos y motivacionales.

Luego en el análisis e interpretación de datos, se procedió a ejecutar un análisis estadístico con la ayuda del programa informático SPSS, que permitió valorar los resultados obtenidos. Se trabajó con el grupo de control, en el cual se ejecutó una clase tradicional y en

el grupo experimental, se llevó a cabo clases utilizando la herramienta Quizizz, para determinar el nivel de comprensión de la temática mediante una evaluación lúdica.

Finalmente, se concluye con la redacción del trabajo de titulación, ajustado a normas y reglamentos establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja, para la presentación de informe de esta naturaleza.

## Capítulo tres

### Análisis y discusión de resultados

#### 3.1 Comprobación de hipótesis

##### 3.1.1. Rendimiento académico grupo control y grupo experimental

**Tabla 1**

*Implicación del sexo rendimiento académico grupo control*

Género	N	Promedio	Desviación Estándar	Error Típico de la Media
Hombres	10	30.03	1,05	2, 02
Mujeres	3	11.12	1,05	2, 02

	Prueba de Levene para igualdad de varianzas		Prueba T						
	F	Sig.	t	df	Sig. Bilateral	Diferencia Promedio	Error típico de la diferencia	95% Intervalo de Confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
<b>Asumiendo igualdad de varianzas</b>	101	113	0,02	107,25	110	001	1.301	-1,210	1,315
<b>No asumiendo igualdad de varianzas</b>			0,02	107,25	110	001	1.301	-1,216	1,430

*Nota.* Resultados del grupo control obtenidos a través de la aplicación de la prueba T de student en el programa SPSS.

**Tabla 2***Implicación del sexo, rendimiento académico grupo experimental*

<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Error Típico de la Media</b>	
<b>Hombres</b>	9	30.03	1,05	2, 02	
<b>Mujeres</b>	8	16.12	1,25	2, 32	

	<b>Prueba de Levene para igualdad de varianzas</b>				<b>Prueba T</b>				
	F	Sig.	t	df	Sig. Bilateral	Diferencia Promedio	Error típico de la diferencia	95% Intervalo de Confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
<b>Asumiendo igualdad de varianzas</b>	0,016	0,01	0,04	17,27	0,01	22,18	1,35	-12,16	1,33
<b>No asumiendo igualdad de varianzas</b>			0,04	17,27	0,001	22,18	1,35	-12,16	1,33

*Nota.* Resultados del grupo experimental obtenidos a través de la aplicación de la prueba t de Student en el programa SPSS.

Guzmán-Rivera et al (2020) manifiesta que el uso de herramientas tecnológicas como apoyo para el aprendizaje de las matemáticas, se muestra como una ventaja cuando se utiliza y aplica de manera eficaz, además aumenta el compromiso de los estudiantes en el proceso educativo. Así como en el cumplimiento de las tareas y la mejora continua de su rendimiento académico.

Los datos obtenidos entre el grupo de control de hombres y mujeres respecto al rendimiento académico mediante la prueba  $T$  de Student se puede observar que el estadístico de Levene (Sig.) es de 113, así como el nivel crítico bilateral que también es de 110, datos que ayudan a demostrar el rechazo de la  $H_0$  nula, mientras que en el grupo experimental se puede apreciar que tanto la probabilidad asociada al estadístico de Levene (Sig.) es de 0,01, así como el nivel crítico bilateral que también es de 0,01, resultaron ser menores que 0,05 aceptando la hipótesis  $H_1$ .

Es decir, que el uso de Quizizz en el grupo experimental logró mejorar el rendimiento académico en la asignatura de las matemáticas, comprobando que la herramienta ayuda a motivar el aprendizaje de los estudiantes, alcanzando que obtengan mejores puntuaciones en las actividades que se les presentó.

Magadan-Díaz y Rivas-García (2021) el análisis de las entrevistas semiestructuradas reveló que todos los participantes parecen estar de acuerdo en que las sesiones semanales de Quizizz captaron su atención. Los estudiantes creían que Quizizz los ayudaba a recordar la información, mientras que algunos estudiantes notaron que al realizar los cuestionarios de Quizizz, especialmente antes de un examen final, los ayudó a concentrarse y refrescar su memoria.

Además, recalcar que Quizizz es una herramienta educativa en línea que permite a los profesores crear y compartir juegos de preguntas y respuestas con sus estudiantes, estos juegos son interactivos y ayudan a los estudiantes a mejorar su comprensión del material y su rendimiento académico. Los estudiantes pueden responder preguntas en tiempo real y recibir comentarios inmediatos sobre su desempeño.

Finalmente, el análisis establecido anteriormente de la tabla 1 y 2 que corresponden al grupo de control y experimental se identifica fácilmente que en el primer grupo no existe un incremento significativo en el rendimiento de hombres y mujeres, pudiendo deberse a la ausencia en el uso de herramientas que permitan apoyar el aprendizaje de las matemáticas,

lo que resulta en un rendimiento promedio o bajo en los estudiantes, en cambio en el segundo grupo los datos analizados indican claramente un aumento en el rendimiento académico dando cumplimiento a la H1.

### 3.1.1 Datos motivacionales obtenidos del grupo experimental

**Tabla 3**

*Frecuencias de Motivación en el grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Muy de acuerdo	10	58,82	58,82
	De acuerdo	5	29,41	29,41
	Indiferente	2	11,76	11,76
	Total	17	100,0	100,0

*Nota.* Datos sobre frecuencias y porcentajes en relación al rendimiento académico del grupo experimental establecidos por el programa SPSS.

Román y Estrada (2019) expresan que durante el rendimiento académico se reconocen tres grupos de alumnos: los que confían y demuestran sus capacidades, aquellos que no tienen una fuerte autoestima, los que tienen pocas dificultades de aprendizaje y buscan soluciones por otros medios, y finalmente los que subestiman sus capacidades y aceptar el mal desempeño sin dificultad. Es claro que, el aprendizaje y la confianza en la capacidad de aprender deben lograrse en el ámbito escolar.

Abril Lancheros (2018) manifiestan que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sin duda, abren nuevas oportunidades de conocimiento y aprendizaje para la sociedad, y las unidades académicas tienen el desafío de construir una ciencia integral y globalizada, se enfatiza la importancia de las teorías del aprendizaje así como de las estrategias educativas mediadas por medios tecnológicos.

En la tabla 3 de frecuencias se puede observar que el porcentaje de 58,82% de los estudiantes del grupo experimental establecen como principal respuesta, la opción de muy

de acuerdo frente al test de motivación, lo que demuestra que las actividades ejecutadas por el docente se muestran atractivas para los estudiantes pudiendo ser esta una de las razones por las cuáles el rendimiento de los estudiantes registra un incremento, dando corroboración al cumplimiento de a la segunda H2 y a su vez rechazando la H°2 nula. Por otra parte, el 11, 76% considera indiferente a la herramienta Quizizz es decir que la pueden utilizar como también lo contrario.

De acuerdo con lo expuesto se puede determinar que los estudiantes que poseen mayor rendimiento se relacionan con aquellos que seleccionan la opción muy de acuerdo frente a la aplicación del test de motivación, pudiendo concluir que los estudiantes de grupo experimental que se encuentran expuestos al uso de herramientas como Quizizz para el aprendizaje de las matemáticas, presentan un aumento de motivación frente al aprendizaje, y por ende registran un buen rendimiento académico.

### **3.1.2 Notas obtenidas del grupo de control y experimental**

**Tabla 4**

*Comparación de promedios grupo de control y experimental*

Nro. de Datos	Grupo Control	Grupo Experimental
	Puntos	Puntos
1	9,09/10	9,00/10
2	7,27/10	10,00/10
3	3,64/10	10,00/10
4	5,45/10	10,00/10
5	3,64/10	9,00/10
6	3,64/10	9,00/10
7	3,64/10	8,00/10
8	3,64/10	8,00/10
9	3,64/10	8,00/10
10	6,36/10	7,00/10
11	5,45/10	7,00/10
12	3,64/10	6,00/10
13	10,00/10	6,00/10

<b>14</b>	6,00/10
<b>15</b>	6,00/10
<b>16</b>	6,00/10
<b>17</b>	5,00/10

*Nota.* Presentación de resultados sobre rendimiento académico entre el grupo control y el grupo experimental.

Los datos expuestos en la tabla 4 sobre la comparación de promedios se puede determinar que la mayor cantidad de estudiantes en el grupo de control presentan un rendimiento académico bajo sus promedios oscilan en menos de 6/10, mientras que los promedios del grupo experimental presentan promedios superiores a 6/10 existiendo un rendimiento aceptable.

En base a los datos presentados en la tabla de comparación se puede determinar que en el grupo de control el mayor número de estudiantes presenta puntajes de menos de 6/10 como resultado de la exposición a clases tradicionales, donde no se implementa ningún tipo de herramienta digital, mientras que en el grupo experimental el mayor número de estudiantes presentan promedios sobre los 6/10 demostrando la importancia de generar innovación durante las clases para un mayor compromiso con el aprendizaje atrayendo la atención de los estudiantes.

## **Propuesta de innovación**

### **TEMA: Evaluación de Competencias Matemáticas a través de un Hackathon utilizando la herramienta Quizizz**

#### **Información del centro educativo**

La Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Shiña (UECIB SHIÑA) se encuentra ubicada en la provincia del Azuay, cantón Nabón, comunidad Rañas, es una institución pública, cuenta con 19 docentes y 250 estudiantes, oferta desde inicial a bachillerato, está dividido: en dos bloques, en el primero están los estudiantes de inicial a séptimo año de Educación General Básica y en el bloque dos, octavo a tercero de bachillerato, funcionando el rectorado en ese mismo lugar.

#### **Planteamiento del problema**

Usán Supervía. & Salavera Bordás (2018) indican que la motivación, forma parte importante en la formación de los educandos y que se debería analizar la motivación extrínseca e intrínseca porque cada una de ellas cumple con un rol muy importante en el proceso de enseñanza del estudiante.

La calidad de la educación hoy en día es sin duda un pilar fundamental en el desarrollo de los estudiantes, es por ello que en la UECIB SHIÑA se ha determinado que existen materias complicadas para los estudiantes de décimo año. Es común observar la dificultad por aprender el lenguaje matemático, y con ello el aumento del rezago estudiantil. Según (Münzenmayer et al., 2020) indica que la matemática es una asignatura muy importante no solo en la formación, también en la vida porque permite ser crítico, aplicar el razonamiento y tomar decisiones.

Además, los docentes aún continúan utilizando maneras tradicionales para evaluar competencias matemáticas, provocando desmotivación y bajo rendimiento en los estudiantes de décimo, es por ello que se propone el diseño de un Hackathon en donde se tendrá una participación activa de los estudiantes en el desarrollo de estas competencias valorando el uso de Quizizz.

**Objetivos: general y específico**

Valorar las competencias matemáticas a través del desarrollo de un Hackathon por medio del uso de Quizizz, para medir el nivel de motivación y conocimientos en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica.

**Objetivos específicos**

- Medir el nivel de motivación mediante la aplicación de un Pretest y un Post test a los estudiantes de décimo año de básica con respecto a la utilización de la Herramienta Quizizz.
- Analizar los resultados obtenidos de los grupos que se evaluó mediante Quizizz para medir el nivel de conocimientos adquiridos en matemáticas.

**Resultados esperados**

Mediante esta propuesta de innovación, se aspira demostrar el nivel de competencias matemáticas a través de un Hackathon, utilizando la herramienta de Quizizz, en donde los estudiantes tendrán una participación más activa y dinámica.

También se espera demostrar el nivel de motivación con respecto al uso de Quizizz al momento de participar de los juegos matemáticos en las diferentes temáticas que serán expuestas el día del Hackathon.

Finalmente, se aspira tener resultados positivos en cuanto al rendimiento académico, por cada evaluación propuesta, demostrando los dominios de la temática que han alcanzado en la asignatura de matemáticas.

**Estrategia pedagógica**

Aprendizaje basado en juegos

**Potencial de la innovación planteada**

Abdul Halim et al. (2020) manifiesta que la utilización de la herramienta tecnológica Quizizz establece un nivel de motivación alto en los estudiantes, porque les permite salir de su zona de confort en la cual ellos pueden desenvolverse y participar de mejor manera en el desarrollo de los juegos. Además, la motivación vinculada a las matemáticas en los estudiantes ha obtenido resultados positivos en el rendimiento académico pero todo ello depende del interés que genere el aprendiz en su formación (Arthur et al., 2022).

Mi proyecto es innovador porque en mi institución educativa no se ha implementado el uso de ninguna herramienta tecnológica para evaluar los contenidos aprendidos, Además permitirá trasladar la forma tradicional de evaluar conocimientos matemáticos a una manera lúdica en la cual genere motivación e interés y curiosidad al momento de ingresar, también se logra un estado competencial entre estudiantes, la manera como será medido esta propuesta es a través de la aplicación de una encuesta a los estudiantes después de haber participado y el nivel de conocimientos será medido mediante los resultados que emita la Herramienta Quizizz.

### **Metodología**

Para llevar a cabo esta propuesta de innovación, se trabajará de la siguiente manera:

Se empezará diseñando las evaluaciones con diferentes temáticas en la herramienta Quizizz, se diseñará las encuestas del pretest y el post test utilizando la herramienta de Google Forms, aplicándose el pretest antes que los estudiantes de décimo año realicen las evaluaciones esto con la finalidad de saber su percepción con respecto al uso de la herramienta Quizizz.

Seguidamente se procederá aplicar la herramienta Genally para diseñar la agenda del Hackathon y luego poder aplicarla, seguidamente se formarán los grupos para las evaluaciones utilizando la herramienta digital <https://echaloasuerte.com/groups>, que permite crear de manera rápida y divertida.

Seguidamente se procederá a la toma de las evaluaciones de acuerdo a los links presentados y los tiempos establecidos, al finalizar la jornada lúdica los estudiantes tendrán que contestar el post test motivacional para saber su opinión con respecto a la manera de cómo han sido evaluados y si la plataforma procura el dinamismo esperado.

Finalmente se obtendrán resultados cuantitativos y cualitativos, en el cual se presentará un informe para dar a conocer que tan factible fue la aplicación de esta propuesta en la institución educativa de contexto rural.

## Cronograma

<b>CRONOGRAMA DEL TALLER DE COMPETENCIAS BASADAS EN QUIZIZZ</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Fecha</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tiempo</b>
Diseño de las evaluaciones con diferentes temáticas en la herramienta Quizizz.	01/05/2023	Herramienta Quizizz	2 semanas
Realización del Pre-Test y el Post Tes	07/05/2023	Utilización de la herramienta Google Forms.	1 día
Aplicación de Pre-Test antes de evaluar.	08/05/2023	Envío del link a los estudiantes	1 día
Diseño de la agenda del Hackathon	09/05/2023	Utilización de Genally	1 día
Aplicación del Hackathon	10/05/2023	Utilización de computadora, proyector	
Conformación de los grupos en cada curso para trabajar de manera grupal.	10/05/2023	Computadora Uso de la siguiente plataforma para formar grupos <a href="https://echaloasuerte.com/groups">https://echaloasuerte.com/groups</a>	1 hora
Aplicación de la evaluación a los grupos.	10/05/2023	Aula decimo Herramienta Quizizz WhatsApp Computadoras. Internet	15 minutos por cada link
Aplicación del post Test y obtención de resultados.	11/05/2023	Google Forms Plataforma Quizizz	1 día
Obtención de resultados cualitativos y cuantitativos	11-12/05/2023	Informe	2 días

### Recursos a utilizar

Esta propuesta constara con la participación de los docentes y estudiantes de noveno y décimo año de la UECIB Shiña, el conocimiento de la persona que diseña la propuesta.

### Físicos y materiales

Se utilizará herramientas digitales como Quizizz, Google Forms, WhatsApp, computadoras, internet.

## Económicos

Dentro del aspecto económico se podría implementar una red de internet para todo el colegio, computadoras en funcionamiento, y adquirir la herramienta Quizizz para poder trabajar de una manera más eficiente en el desarrollo de las evaluaciones a ser aplicadas

### Línea de investigación del proyecto:

Gestión educativa y comunidades de aprendizaje

## Referencias

- Abdul Halim, M. S. A., Hashim, H., & Yunus, M. M. (2020). Pupils' motivation and perceptions on ESL lessons through online quiz-games. *Journal of Education and E-Learning Research*, 7(3), 229–234. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.73.229.234>
- Arthur, Y. D., Dogbe, C. S. K., & Asiedu-Addo, S. K. (2022). Enhancing Performance in Mathematics Through Motivation, Peer Assisted Learning, And Teaching Quality: The Mediating Role of Student Interest. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(2). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11509>
- Münzenmayer, M., Obreque, S., & Vera, P. (2020). Aprender matemática: dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica y Media Learning math: difficulties from the perspective of primary and secondary school students Contenido. *Issn*, 41(2006).
- Usán Supervía., P., & Salavera Bordás, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Actualidades En Psicología*, 32(125), 95. <https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>

## Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y partiendo de las hipótesis y objetivos planteados puedo concluir que:

La tabla 2 proporciona evidencia del cumplimiento de la hipótesis planteada (H1) en el grupo experimental de décimo año, en el cual se observó un mejor rendimiento académico en las matemáticas, gracias al uso de herramientas lúdicas. Los resultados obtenidos respaldan esta hipótesis.

La tabla 1 muestra los resultados del grupo de control, compuesto por estudiantes de noveno año, en el cual se aplicó una metodología tradicional de enseñanza. Los resultados obtenidos en este grupo indican un bajo rendimiento académico en la evaluación de los contenidos matemáticos, lo que refleja la eficacia de la técnica utilizada y contribuye a rechazar la hipótesis nula ( $H1^0$ ) de que no existe relación entre el uso de herramientas lúdicas y el rendimiento académico en matemáticas.

En cuanto a la motivación lograda por parte de Quizizz en las clases de matemáticas, la tabla 3 indica claramente que este estudio ha demostrado que existe un gran interés y se considera altamente motivadora para los participantes del grupo experimental, probable que se continúe utilizándola en el futuro. Considérese que existe una muestra limitada utilizada en este estudio.

La motivación lograda por el uso de Quizizz tiene un impacto positivo en los estudiantes al momento de estudiar matemáticas. Se logra aumentar la concentración y el interés en el aprendizaje debido a las múltiples opciones y recompensas que ofrece, como medallas, puntos y premios.

Se considera que Quizizz es una herramienta alternativa valiosa para enseñar matemáticas a los estudiantes, cumpliendo con la hipótesis 2 (H2) y rechazando la hipótesis

nula ( $H^2$ ) de que no existe relación entre el uso de herramientas lúdicas y la motivación en el aprendizaje de matemáticas.

## Recomendaciones

Hoy en día el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje es fundamental, es por ello que se recomienda:

Utilizar Quizizz no solo para evaluar una asignatura si no que se implemente el uso en otras asignaturas, debido al incremento del rendimiento académico que se ha logrado, además herramienta que permite tener una mayor concentración en las clases.

Adentrarse en estudios sobre la motivación intrínseca y extrínseca para poder determinar de una mejor manera el comportamiento de los estudiantes, la motivación es la base del aprendizaje y de los educandos que necesitamos en el futuro, sería recomendable realizar más estudios con muestras más amplias para tener una visión más completa.

Que la institución educativa fomente la capacitación sobre el uso de herramientas digitales o a su vez que adquiriera una licencia para que los docentes puedan hacer uso de Quizizz y demuestren a los estudiantes que pueden aprender de una manera lúdica.

Desarrollar evaluaciones, haciendo uso de Quizizz, a fin de recopilar opiniones de estudiantes, docentes y padres de familia. Con esta información, se podrá determinar el nivel de aceptación y los beneficios que ha traído la implementación de esta herramienta digital a la comunidad educativa, lo que permitirá tomar decisiones informadas sobre la implementación de más tecnologías educativas en el futuro.

## Referencias

- Abril Lancheros, M. S. (2018). MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LINEA - Motivación for online learning. *Panorama*, 12(22), 42–56. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1137>
- Aguirre Guancha, E., Cristina Calvache Ramírez, M., & Stephanía Osejo Delgado, D. (2019). *Revista Criterios-26 (2)-rev.crit.* 35–59. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2>
- Álvarez, L. E., Chicani, M. J., Benavides, E., Kari, C. M., Calle, L. C., Condori, A. Y., & Gómez, E. B. (2021). Uso de Quizziz en las actitudes y motivación en estudiantes de educación primaria durante la pandemia COVID-19. *Pag*, 51. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n22p04>
- ALVAREZ, L. E., CHICANI, M. J., BENAVIDES, E., KARI, C. M., CALLE, L. C., CONDORI, A. Y., & GOMEZ, E. B. (2021). Uso de Quizziz en las actitudes y motivación en estudiantes de educación primaria durante la pandemia COVID-19. *Espacios*, 42(22), 51–65. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n22p04>
- Anugrawati, S., & Hermansyah, T. (2021). Use of Quizizz Education Game Assessment Media Towards Students' Motivation in Online Learning. *International Conference on Elementary Education*, 3(1 SE-Articles), 601–605.
- Armando, C., Caice, T., Julio, U. E., Espinosa, M., Delgado González, M. J., David, L., Rojas, T., De, E., Potable, A., Domingo, S., Cristina, D., & Mera, R. (2018). *Motivación extrínseca para el aprendizaje de matemática Extrinsic motivation for learning mathematics Motivação extrínseca para aprender matemática* (Vol. 1).
- Armas Arráez, M. M. (2019). Hacer fluir el aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología.*, 2(1), 299. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v2.1443>
- Arrias, J. C., Alvarado, D., & Calderón, M. (2019a). *La motivación, el juego y el trabajo colaborativo como propuesta a optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en el Preescolar del Grado Jardín en el Colegio Agustiniانو Norte de Bogotá.* 5–10.

- Arrias, J. C., Alvarado, D., & Calderón, M. (2019b). *MATHEMATICAL LUDITIC: A PROJECT TO TEACH AND LEARN IN BA- SIC EDUCATION IN COLOMBIA*. 5–10.
- Avellaneda Buñay, F. J. (2020). Empleo de la Herramienta Tecnológica Quizizz en el rendimiento académico de la asignatura legislación militar de los estudiantes de segundo curso en la Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro”, módulo julio-noviembre 2019. <https://Medium.Com/>, 1–127.
- Bárbara Alemán Marichal, D., Lic. Olga Lidia Navarro de Armas, I., Lic Rosa Margarita Suárez Díaz, I., Dra. Yanelis Izquierdo Barceló, I., & Est Thalía de la Caridad Encinas Alemán I Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy Matanzas, I. I. (2021). *Motivation in the context of the teaching-learning process in specialties of the Medical Sciences*.
- Calafat Marzal, C., Puertas-Medina, R., & Martí-Selva, M. L. (2019). *Mejorar la motivación en el aula mediante el uso de plataformas de aprendizaje basadas en juegos: Quizlet vs Kahoot*. *Noviembre*, 787–797. <https://doi.org/10.4995/inn2018.2018.8853>
- Calle Chacón, L. P., García-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 488. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Casta, D. W. (2020). *Human talent management model based on intrinsic motivation for the professional performance of teachers* .
- Cevallos Salazar, J. E., Lucas Chabla, X., Paredes Santos, J., & Tomalá Bazán, J. L. (2019). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas E Innovación*, 7(2), 86–93.
- CONFERENCE PROCEEDINGS 6th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*. (n.d.). [www.edunovatic.org](http://www.edunovatic.org)
- Cristina, A., Zurita, V., Magnolia, J., & Walle, L. (2019). MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA E INTRÍNSECA Y SATISFACCIÓN CON LA VIDA EN DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 92–99.

- de Sixte, R., Jáñez, Á., Ramos, M., & Rosales, J. (2020). Motivation, performance in mathematics, and family practices: A study of their relationships in 1st grade of elementary school. *Psicología Educativa*, 26(1), 67–75. <https://doi.org/10.5093/PSED2019A16>
- Delgado, R. C. (n.d.). *REGLAMENTO GENERAL A LA LOEI Página 1 de 116 REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL \* (CODIFICACIÓN NO OFICIAL) †*.
- Delgado-González, A., & Herrera-Rivas, L. (2021). Motivation and English Achievement in Mexican Teacher Students: A Correlation Study. *International Education Studies*, 14(3), 96. <https://doi.org/10.5539/ies.v14n3p96>
- Feria Avila, H., Matilla González, M., Licea, S. M., Entrevista, L. A., La, Y., Autores, E., Hernán, Avila, F., & Matilla González, M. (n.d.). *LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA?*
- Gómez Urquiza, J. L. (2019). Gamificación y aprendizaje basado en juegos en la docencia en Enfermería. *Metas de Enfermería*, 22, 5–19. <https://doi.org/10.35667/metasenf.2019.22.1003081391>
- González, D. J. (2019). UNA CONCEPCIÓN INTEGRADORA DE LA MOTIVACIÓN HUMANA. *Psicología Em Estudio*, 24. <https://doi.org/10.4025/psicolestud.v24i0.44183>
- Guzmán-Rivera, M. Á., Escudero-Nahón, A., & Canchola-Magdaleno, S. L. (2020). "Gamificación" de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Sinéctica*, 54. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-002)
- Indahningrum, R. putri, Naranjo, J., Hernández, Naranjo, J., Peccato, L. O. D. E. L., & Hernández. (2020). LA MOTIVACIÓN EN LA ENSEÑANZA EN LÍNEA. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2507(1), 1–9.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2019). *En El Aula: Evaluar Jugando*.

- Jiménez-Reyes, A., Molina, L., & Lara, M. (2019). Asociación entre motivación y hábitos de estudio en educación superior. *Revista de Psicología y Educación - Journal of Psychology and Education*, 14(1), 50. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.171>
- Jiménez-Reyes, A., Molina, L., & Lara, M. (2019). *Asociación entre motivación y hábitos de estudio en educación superior*. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.171>
- Lazarte, IM; Gómez, S. (2021). Aplicación de la herramienta Quizizz como estrategia de gamificación en la educación superior. *RedUNCI*, 313–317.
- Magadan-Díaz, M., & Rivas-García, J. I. (2021). Graduate students' perceptions of classroom gamification with Quizizz. *Texto Livre*, 15, 1–17. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36941>
- Mar, Y., Borja, C., & Bail, J. B. (2020). *estudiantes de básica superior Leisure activities in the teaching-learning proceses of students of higher education*. 5, 90–98.
- Ochoa-Pachas, Romero, Y.-, & Perú, Y. (. (n.d.). *El estudio descriptivo en la investigación científica The descriptive study in scientific research*.
- Ordóñez Torres, W. R. (2020). Quizizz: Una Nueva Plataforma Para Evaluar. *RUNIN Informática, Educación y Pedagogía*, 9, 37–41.
- Puma, M., & Estrada, Edwin. (2020). *La motivación laboral y el compromiso organizacional Job motivation and organizational commitment*. <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/index>
- Quispe, B. M., Cuadros Paz, L., Cornelio Fernández Gambarini, W., Palomino, Y. A., Addison, A., & Quispihuanca, C. (n.d.). Analysis of the online gamification tools Kahoot and Quizizz on the student learning. *Año 2019*, 7(2), 339–362.
- Roberts, A. K., & Spangenberg, E. D. (2020). Peer tutors' views on their role in motivating learners to learn mathematics. *Pythagoras*, 41(1), 1–13. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v41i1.520>
- Rodríguez, D. V., Mezquita, J. M. M., & Vallecillo, A. I. G. (2019). Innovative methodology based on educacional gamification: Multiple-choice test evaluation with Quizizz tool. *Profesorado*, 23(3), 363–387. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11232>

- Román, J. D. M., & Estrada, A. H. (2019). A Study on Academic Achievement in Mathematics. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e29.2090>
- Salazar-Hernández, R., & Felipe, A. (2019). *TICs y lúdicas como estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes de matemáticas en educación básica*. 3(2), 1–9.
- Salazar-Moreira, M. S. (2022). Estrategia didáctica lúdica para activar el proceso enseñanza y aprendizaje en los estudiantes del tercer grado del nivel básico elemental. *Dominio de Las Ciencias*, 8, 1180–1191.
- Saucedo, J., María, A., Hurtado, M., & María, J. (2020). La Gamificación: Estrategia pedagógica en la educación básica superior. *Revista de Investigación e Innovación*., 5, 87–103.
- Sigüenza, W. G., Sarango, Cristhian G, & Castillo, M. B. (2019). Estudio sobre la motivación extrínseca en los estudiantes universitarios que cursan estudios a distancia Study on extrinsic motivation in college students studying remotely Contenido. In *ISSN* (Vol. 40).
- Siregar. (2022). Análisis de herramientas digitales para la evaluación de los aprendizajes Autor: 2005–2003, 8.5.2017, *הארץ*.
- Sofía Corredor-García, M., & Bailey-Moreno, J. (2020). Motivación y concepciones que alumnos de educación básica atribuyen a su rendimiento académico en matemáticas. *Revista Fuentes*, 1(22), 127–141.  
<https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.10>
- Bahamonde Soto, Héctor Domingo\_MKA-SD. (2021). Herramientas tecnológicas y rendimiento académico de los estudiantes durante la pandemia COVID 19-Nuevo Chimbote.
- Wicaksana, A. (2020). Las redes sociales y ciudadanía. <https://Medium.Com/>.
- Zhao, F. (2019). Using quizizz to integrate fun multiplayer activity in the accounting classroom. *International Journal of Higher Education*, 8(1), 37–43.  
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n1p37>

## Apéndice

### Apéndice A. Actividades planificadas para la obtención de datos

**Tabla A1**

*Planificación de las clases de los grupos de investigación*

<b>GRUPO DE CONTROL</b>	<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>
<b>Noveno EGB</b>	<b>Decimo EGB</b>
Estudiantes: 13	Estudiantes :17
Elaboración de una planificación para implementar las clases del grupo de control.	Elaboración de una planificación para implementar las clases en el grupo experimental:  Utilización de la herramienta Quizizz.
<b>Duración de la clase:</b> 2 periodos de 40 minutos	<b>Duración de la clase:</b> 2 periodos de 40 minutos
<b>Tema: Productos Notables</b>  2 casos (cuadrado de un binomio- cubo de un binomio)	Tema: Productos Notables  2 casos (cuadrado de un binomio- cubo de un binomio)
Objetivo: Analizar, comprender y realizar los ejercicios propuestos.	Objetivo: Analizar, comprender y realizar los ejercicios propuestos Utilizando la herramienta de Quizizz.
❖ La planificación antes mencionada se aplicará en el aula, la cual contendrá:  saber (destreza)	La planificación antes mencionada se aplicará en la sala de computación, la cual contendrá: saber(destreza) y el dominio(indicador).

<p>y el dominio(indicador).</p>	
<p>❖ Actividades propuestas de acuerdo al momento de la clase:</p> <p><b>Sensopercepción</b></p> <p>Aplicando la dinámica del tingo-tango se realizará una lluvia de ideas, sobre que entiende por un producto notable.</p> <p><b>Problematización</b></p> <p>Se presenta la teoría sobre el cuadrado de un mínimo y el cubo de un binomio</p> <p><b>verificación- conclusión</b></p> <p>contesta preguntas de acuerdo a los conceptos expuestos sobre cuadrado de un binomio, cubo de un binomio</p> <p><b>Aplicación de conocimiento</b></p>	<p>Actividades propuestas de acuerdo al momento de la clase:</p> <p><b>Sensopercepción</b></p> <p>Proyección de un video sobre la temática en la sala de computación.</p> <p><b>Problematización</b></p> <p>Presentación de diapositivas(teoría)</p> <p>Explicación</p> <p><b>verificación- conclusión</b></p> <p>Actividades que debe hacer el estudiante</p> <p><b>Aplicación de conocimiento</b></p> <p>Se le enviara al grupo de WhatsApp el link para el desarrollo de los ejercicios desde casa debido la inexistencia de internet y recursos tecnológicos en el colegio.</p> <p>Ejercicios propuestos sobre los productos notables mediante la herramienta Quizizz.</p> <p><b>Creación del conocimiento</b></p> <p>Los estudiantes desarrollaran ejercicios de razonamiento sobre productos en la Herramienta Quizizz.</p> <p><a href="https://quizizz.com/join?gc=58808051">https://quizizz.com/join?gc=58808051</a></p> <p><b>Socialización del conocimiento</b></p> <p>Se socializará el resultado de la evaluación obtenida para una retroalimentación.</p>

<p>Realiza ejercicios propuestos por el docente de acuerdo a los temas estudiados.</p> <p>Intercambio de cuadernos para revisar los ejercicios.</p> <p><b>Creación del conocimiento</b></p> <p>El estudiante aplicara cualquiera de los casos estudiados vinculados a la vida cotidiana.</p> <p><b>Socialización del conocimiento</b></p> <p>Aplicación de una evaluación diseñada por el docente, y el resultado se socializará para la retroalimentación.</p>	
	<p>Aplicación de unas tes para medir el nivel de motivación con respecto a la utilización de la herramienta Quizizz, utilizando la herramienta de Google Forms.</p> <p><a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeUV1Tk0H1K8aH1p74P99J_0ILz-8zO9TL-FNWkGz66nAo3LA/viewform?usp=sf_link">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeUV1Tk0H1K8aH1p74P99J_0ILz-8zO9TL-FNWkGz66nAo3LA/viewform?usp=sf_link</a></p>

*Nota. En la tabla se analiza la planificación para el grupo de control y experimental (autoría propia).*

## Apéndice B. Cronograma

**Tabla B2**

*Cronograma de aplicación de clases grupo de control y experimental*

<b>CRONOGRAMA GRUPO CONTROL</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Fecha</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tiempo</b>
✚ Solicitud de permiso al rector para realizar la clase.	✚ 07 de noviembre de 2022.	✚ Oficio	✚ 1 día
✚ Planificación clase	✚ 08 -09 de noviembre de 2022	✚ Formato de planificación	✚ 1 día
✚ Aplicación de la planificación.	✚ 14 de noviembre de 2022.	✚ Aula de noveno	✚ 40 minutos
✚ Aplicación de la evaluación.	✚ 15 de noviembre de 2022	✚ Hoja de evaluación	✚ 40 minutos
<b>CRONOGRAMA GRUPO EXPERIMENTAL</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Fecha</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tiempo</b>
✚ Solicitud de permiso al rector para realizar la clase.	✚ 07 de noviembre de 2022.	✚ Oficio	✚ 1 día
✚ Planificación clases	✚ 08 -09 de noviembre de 2022	✚ Formato de planificación	✚ 2 días
✚ Diseño de la evaluación en la herramienta Quizizz.	✚ 10-11 de noviembre de 2022	✚ Plataforma Quizizz	✚ 2 días

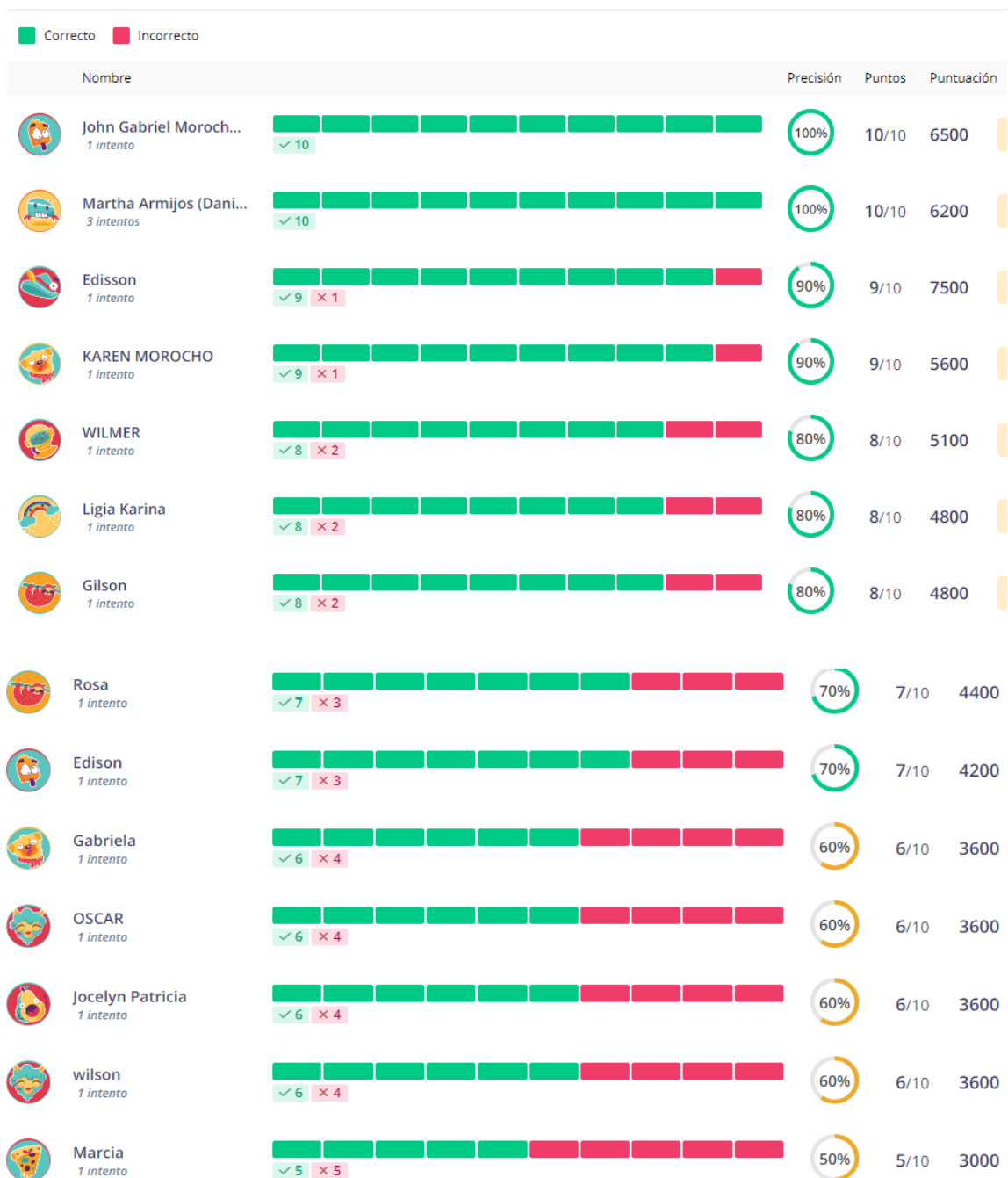
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Aplicación de la planificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 16 de noviembre de 2022.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Aula de computación.</li> <li>✚ Proyector.</li> <li>✚ Computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 40 minutos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Aplicación de la evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 16 de noviembre de 2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ WhatsApp</li> <li>✚ Plataforma Quizizz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 10 minutos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Aplicación de las tes motivación con respecto a la utilización de Quizizz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 17 de noviembre de 2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Google Forms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 15 minutos</li> </ul>

*Nota. Tabla del procedimiento que se implementó para las clases de los dos grupos (autoría propia).*

## Apéndice C. Puntuaciones de la herramienta Quizizz grupo experimental

Figura C3

Resultados de la participación del grupo experimental



Nota. Porcentaje de acierto y desacierto del grupo experimental, utilizando la herramienta Quizizz.

### Apéndice D. Test para medir la motivación con respecto a Quizizz

**Figura D5**

*Resultados de la encuesta del test de motivación*

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy desacuerdo
Pienso que Quizizz es interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pienso que Quizizz es divertido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que Quizizz me ayuda aprender matemáticas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los maestros de matemáticas deberían utilizar Quizizz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me entusiasma aprender matemáticas a través de Quizizz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deseo jugar Quizizz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me emociona cuando juego en Quizizz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Nota. Encuesta de motivación aplicada al grupo experimental después de haber utilizado Quizizz en Google Forms.*

### Apéndice E. Resultados obtenidos grupo control

**Figura E6**

*Resultados del grupo control*

GRUPO CONTROL							
Nombres	Nº Estudiantes	Pr 1/4 dif	Pr 2/6 dif	Pr 3/1dif	TOTAL	DIF/ TOTAL ADQUIRIF	NOTA
Jhofre	estudiante 1	4	5	1	10	11	9,09
Lucio	estudiante 2	4	4	0	8	11	7,27
Lizabeth	estudiante 3	4	0	0	4	11	3,64
Christian	estudiante 4	4	2	0	6	11	5,45
Rosa	estudiante 5	4	0	0	4	11	3,64
Jessica	estudiante 6	4	0	0	4	11	3,64
Lauro	estudiante 7	4	0	0	4	11	3,64
Marco	estudiante 8	4	0	0	4	11	3,64
Wilmer	estudiante 9	4	0	0	4	11	3,64
Oscar	estudiante 10	4	3	0	7	11	6,36
Lucio	estudiante 11	4	2	0	6	11	5,45
Andy	estudiante 12	4	0	0	4	11	3,64
Stalin	estudiante 13	4	6	1	11	11	10,00

*Nota. Resultado de la evaluación al grupo de control (autoría propia)*