



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**

**ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL  
APRENDIZAJE**

Experiencias gamificadas y actitud hacia la Matemática en estudiantes  
de una escuela pública, Cajamarca 2024

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL  
APRENDIZAJE**

**AUTOR:**

Julcamoro Gonzales, Ismael ([orcid.org/0009-0008-2426-0698](https://orcid.org/0009-0008-2426-0698))

**ASESOR:**

Dr. Ponte Quiñones, Elvis Jerson ([orcid.org/0000-0002-3139-9208](https://orcid.org/0000-0002-3139-9208))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO – PERÚ

2024

## **DEDICATORIA**

Quiero expresar mi gratitud a Dios y a las personas fundamentales en mi vida: mi padre Valentín, mi madre Simona (que mora en el universo celestial), a mis hijos Cristina y Enrique, quienes son mi constante inspiración y guía en la búsqueda y conquista de mis metas.

Ismael

## **AGRADECIMIENTO**

A la Dra. Angela María Herrera Álvarez, por acompañarme en este trajinar y enrumbarme en el camino de la ciencia, al Dr. Ponte Quiñones, Elvis Jerson por su invaluable dirección, paciencia y apoyo durante todo el proceso de investigación.

Ismael



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PONTE QUIÑONES ELVIS JERSON, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "Experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en estudiantes de una escuela pública, Cajamarca 2024", cuyo autor es JULCAMORO GONZALES ISMAEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo Académico II cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 28 de Junio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PONTE QUIÑONES ELVIS JERSON <b>DNI:</b> 44199834 <b>ORCID:</b> 0000-0002-3139-9208	Firmado electrónicamente por: ELVISPQ el 28-06- 2024 09:28:22

Código documento Trilce: TRI - 0778779



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, JULCAMORO GONZALES ISMAEL estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en estudiantes de una escuela pública, Cajamarca 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ISMAEL JULCAMORO GONZALES <b>DNI:</b> 26724604 <b>ORCID:</b> 0009-0008-2426-0698	Firmado electrónicamente por: JGONZALES1 el 28-06- 2024 20:28:23

Código documento Trilce: TRI - 0778777

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. MÉTODO .....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	16
3.5. Procedimiento.....	17
3.6. Método de análisis de datos .....	18
3.7. Aspectos éticos.....	19
V. DISCUSIÓN.....	25
VI. CONCLUSIONES .....	27
VII. RECOMENDACIONES.....	28
REFERENCIAS .....	29
ANEXOS.....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 Discentes de la IE Nro. 82042 “Virgen de Fátima”.....	15
TABLA 2 Correlación entre Variables Experiencias gamificadas y Actitud hacia la matemática.....	22
TABLA 3 Correlación de dimensiones de la variable experiencias gamificadas, con la variable actitud hacia la matemática .....	24

## RESUMEN

La investigación se llevó a cabo con el fin de determinar la relación entre experiencias gamificadas y la actitud hacia la matemática en estudiantes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, del distrito de los Baños del Inca, Cajamarca 2024. El tipo de investigación fue básica, la población estuvo conformada por 110 estudiantes de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, del distrito de los Baños del Inca, teniendo como muestra a 45 estudiantes del IV Ciclo de primaria. Se utilizó como instrumentos Escala de evaluación de experiencias gamificadas (GAMEX), y la Escala de evaluación de “Las actitudes hacia las matemáticas”. Se determinó que la variable experiencias gamificadas tienen un papel importante en el proceso de aprendizaje, sin embargo, su conocimiento, uso y apropiación no influye directamente en la variable actitudes hacia la matemática, pues no existe un nivel significativo de correlación entre ambas variables ( $0,5 < -0,039 < 0$ ) existe una correlación inversa muy débil.

Palabras clave: Experiencias gamificadas, actitud hacia la matemática, aprendizaje.

## ABSTRACT

The research was carried out in order to determine the relationship between gamified experiences and attitude towards mathematics in students of the IV Cycle of IE No 82042 "Virgen de Fátima", in the district of Los Baños del Inca, Cajamarca 2024. The type of research was basic, the population was made up of 110 students from IE No 82042 "Virgen de Fátima", in the district of Los Baños del Inca, with a sample of 45 students from the IV Cycle of primary school. The instruments used were the Gamified Experiences Evaluation Scale (GAMEX), and the "Attitudes towards Mathematics" Evaluation Scale. It was determined that the gamified experiences variable plays an important role in the learning process, however, its knowledge, use and appropriation does not directly influence the attitudes towards mathematics variable, since there is not a significant level of correlation between both variables ( $0,5 < -0,039 < 0$ ) there is a very weak inverse correlation.

Keywords: Gamified experiences, attitude towards mathematics, learning.

## I. INTRODUCCIÓN

Para dimensionar el proceso del juego a nivel virtual “la gamificación emerge como una estrategia pedagógica de indiscutible relevancia a nivel global. Su capacidad para transformar la percepción y el interés de los aprendices hacia la matemática ha despertado un gran entusiasmo entre la comunidad académica y educativa.” (Gaitán,2015). La gamificación, definida como la aplicación de mecánicas y compendios de juego en entornos de aprendizaje, ha tomado un papel protagónico a nivel global. Esta metodología despierta el interés de docentes e investigadores por su potencial para impulsar el involucramiento y los logros de los discentes.

A nivel mundial, muchos discentes de primaria no alcanzan un nivel satisfactorio en matemáticas, un informe de la UNESCO (2015) indica que esto es un problema global, con algunas excepciones, el informe propone objetivos para mejorar la educación para todos en 2030. La OCDE-PISA (2018) evalúa el aprendizaje de matemáticas en seis niveles, del 1 (más básico) al 6 (más avanzado). Los países como Suiza, Bélgica y Alemania tienen los mejores resultados, mientras que Chile lidera en América Latina, nuestro país se encuentra en el sexto lugar de ocho en América Latina en cuanto a rendimiento en matemáticas. (OCDE, 2018).

En Perú, la situación actual del aprendizaje de las matemáticas es preocupante, según el Informe ECE-MINEDU (2018), un 33,7% de los discentes no alcanzan el nivel inicial ("previo al inicio"), mientras que el 36,4% se encuentra en el nivel inicial ("inicio"). Además, solo el 15,9% de los discentes progresa a niveles superiores, y apenas un 14,1% alcanza el nivel deseado, esta situación se ha mantenido constante desde alrededor del 2007, lo que representa un desafío importante para la educación peruana.

En consecuencia, el no usar estrategias acordes con las necesidades e interés de los discentes la falta de uso o desconocimiento, de algunas plataformas virtuales para la enseñanza de matemáticas ha influido en los resultados insatisfactorios en la educación de los discentes.

La IE No 82042, según actas de evaluación del 2023, muestra los logros de aprendizajes en matemática y éstos alcanzan los siguientes resultados: de un total de 126 discentes distribuidos en las seis secciones; los discentes corresponden al cuarto grado, se aprecia que el 22.7% están en el nivel de logro “Inicio”, un 62 % se encuentra en el nivel de logro “Proceso”, un reducido 14.2% se ubica en el nivel de logro

“Logrado”, en el nivel de logro “Destacado” solamente hay un 1,14%. La deficiente adquisición de habilidades matemáticas se percibe que está acentuada por las inadecuadas tácticas educativas utilizadas por los docentes, así como la escasa incorporación de recursos digitales para el cultivo de estas habilidades.

En este trabajo de investigación, nos centraremos especialmente en el componente tecnológico, con un enfoque particular en las experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática.

El presente trabajo académico tiene como objetivo explorar las experiencias gamificadas en el contexto de los discentes de la escuela No 82042, durante el año 2024, y su poder en la actitud de los discentes hacia la matemática, así como en su mejora en las competencias matemáticas. En esta investigación, nos proponemos abordar la problemática ya mencionada y en proporcionar información valiosa para enriquecer la enseñanza de las matemáticas, como ha mencionado Gonzales (2019) el uso de elementos de juego en las actividades matemáticas motiva a los discentes y les ayuda a aprender de manera más efectiva.

El ámbito educativo se presenta como un terreno propicio para llevar a cabo investigaciones que se centran en examinar los procesos, técnicas y métodos que contribuyen a la adquisición de conocimientos para abordar los desafíos educativos, Buendía et al. (1998). Este estímulo impulsa al profesor a emprender investigaciones con el propósito de hallar soluciones a diferente tipo de problemáticas que se les presentan, lo que a su vez conduce a la implementación de estrategias innovadoras que fortalecen su enfoque pedagógico y contribuyen a un aprendizaje más efectivo y significativo para los discentes.

El presente estudio se enfoca en la adopción de estrategias innovadoras, como la gamificación, que promueven el logro de resultados de aprendizaje más efectivos al incorporar dinámicas de juego en el entorno educativo, Allueva (2018)

A través de este estudio, se podrá conocer y proyectar a luz sobre cómo la gamificación puede transformar la actitud y el desempeño de los aprendices del IV Ciclo hacia las matemáticas, y cómo esta estrategia pedagógica puede ayudar a una experiencia educativa más efectiva y motivadora en el ámbito de las matemáticas.

Este trabajo académico destaca la importancia de la gamificación como una estrategia efectiva y, con el objetivo de elevar las habilidades matemáticas de discentes del IV ciclo y ofrecer información valiosa para educadores que buscan enriquecer el ciclo de la enseñanza de la matemática.

La gamificación está en auge, y por una buena razón. Esta estrategia innovadora incorpora elementos de juegos en contextos no recreativos, como la educación y el trabajo, con el propósito de transformar la manera en que aprendemos y trabajamos.

El problema principal de este trabajo de investigación es: ¿Qué relación existe entre experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE Nro. 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024? Así mismo, los problemas derivados son: ¿Qué relación existe entre la diversión y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024?; ¿Existe una correspondencia entre la absorción y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024?; ¿Qué relación existe entre el pensamiento creativo y la actitud hacia la matemática en párvulos del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024?; ¿Qué relación existe entre la activación y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024?; ¿Qué relación existe entre dominio y la actitud hacia la matemática en escolares del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024?

El objetivo general del estudio que se lleva a cabo en este documento es: determinar la relación entre experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024. Por otro lado, los objetivos específicos de la presente investigación son: (1) Determinar la relación que existe entre la diversión y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. (2) Estimar la relación que existe entre la absorción y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. (3) Examinar la relación que existe entre el pensamiento creativo y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024. (4) Establecer la relación entre la activación y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024. (5) Establecer la relación

entre dominio y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024

La Justificación teórica del presente trabajo de investigación, se justifica porque constituirá una contribución significativa, abordando áreas de estudio que carecen de una amplia base de investigaciones en el tema de las variables consideradas: las experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática, por otra parte, existen investigaciones sobre las variables, aunque se han llevado a cabo de manera independiente y en contextos específicos, como el nivel inicial y secundario de la Educación Básica Regular (EBR). Así mismo, su justificación metodológica, tiene como objetivo demostrar que la incorporación de experiencias gamificadas generará un importante cambio en la predisposición de los discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024, hacia las matemáticas, además, la justificación práctica, se centra en incorporar estrategias fundamentadas en las experiencias gamificadas de los aprendices del IV Ciclo de la IE No. 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024, con estas estrategias, se va a mejorar la actitud hacia la matemática. Los resultados del presente estudio se utilizarán como referencia en futuras investigaciones y se compartirán con las escuelas, públicas y no privadas, en el distrito de Cajamarca. Estas instituciones podrán tomar decisiones informadas en beneficio del aprendizaje de discentes en Matemática en el IV Ciclo de la Educación Básica Regular (EBR).

Este estudio se adscribe al paradigma positivista dentro de su enfoque epistemológico, como lo señala Ricoy (2006), quien lo define como cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático, gerencial y científico-técnico. En consecuencia, el paradigma positivista respaldará la investigación cuyo propósito sea la comprobación de hipótesis a través de métodos estadísticos o la determinación numérica de parámetros en una variable específica.

Este estudio se ubica en el paradigma positivista, cuya principal característica radica en la medición de la relación entre la implementación de experiencias gamificadas y la actitud hacia la matemática de los alumnos del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. También tuvo delimitación espacial pues se llevó a cabo en la IE No 82042 “Virgen de Fátima”. Así mismo su delimitación temporal abarcó un período desde marzo del 2024 hasta agosto del 2024, centrándose en el área de investigación: Educación y Calidad Educativa y

con Línea de responsabilidad social universitaria: Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes.

La presente investigación planteó como hipótesis general determinar si existe un nivel significativo de correlación entre experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. Teniendo como hipótesis específicas: Existe un nivel significativo de relación entre la diversión y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. Existe un nivel significativo de relación entre la absorción y la actitud hacia la matemática en alumnos del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. Existe un nivel significativo de relación entre el pensamiento creativo y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. Existe un nivel significativo de relación entre activación y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. Existe un nivel significativo de relación entre dominio y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024.

## II. MARCO TEÓRICO

Pérez y Navarro (2023) efectuaron un análisis con el propósito de diseñar y poner un estudio realizado con docentes en activo, se evaluó la eficacia de un juego serio para el aprendizaje de matemáticas. El juego se dividió en tres fases: una fase de diagnóstico para evaluar los conocimientos previos de los participantes, una fase de explicación para enseñarles a jugar el juego y una fase de juego, seguida de una fase de reflexión. Las consecuencias del estudio revelaron que el juego fue eficaz para mejorar las competencias y habilidades para solucionar problemas de los 53 participantes, así como para aumentar su motivación para aprender matemáticas, de la Isla de Tenerife, España.

El estudio de Pérez y Navarro servirá para saber que la gamificación, diseño e implementación del serious game sirve para la mejora de la praxis educativa.

Bravo (2022) investigó el efecto de la gamificación en el sentido numérico de discentes de primaria en Santo Domingo, Ecuador. Estudió a 125 discentes de una población de 225, la aplicación de la gamificación arrojó resultados positivos en el sentido numérico de los discentes, reflejados en mejoras en la comprensión y uso de los números. El autor concluye que la gamificación ha irrumpido en el escenario educativo con una propuesta innovadora: convertir el aprendizaje de las matemáticas en una experiencia divertida y atractiva. Bravo (2022) se centra en el sentido numérico, mientras que esta indagación se centra en la actitud hacia las matemáticas. A pesar de esta diferencia, ambos estudios pueden proporcionar información valiosa sobre el potencial de la gamificación para mejorar los resultados de los discentes en matemáticas.

Gómez et al. (2021) llevaron a cabo una investigación cuyo propósito fue examinar la literatura existente sobre la conexión entre gamificación, motivación y aprendizaje. En este análisis, se evaluó una muestra intencional que consistía en 37 artículos, cuidadosamente seleccionados de un conjunto de 1706 ilustraciones divulgadas en ISI Web Of Science, siguiendo los criterios de evaluación establecidos por la American Educational Research Association (AERA, 2006). El estudio realizado por Gómez, et al.; permitirá establecer las conexiones significativas entre las maneras de aprender de los discentes y su involucramiento en línea, con respecto al rendimiento académico. Así mismo, la utilización de juegos gamificados como recurso educativo influye de manera favorable en la motivación de los discentes.

Juliá y Segarra (2021) realizan un trabajo donde evaluó la actitud hacia la matemática, de 194 discentes del 5to. grado. El estudio también examinó la relación entre la actitud de los aprendices y las creencias de eficacia de los maestros de matemática. Para medir la actitud de los discentes, se utilizó la Escala de Actitud hacia las Matemáticas (EAM). Para medir las creencias de eficacia de los profesores, se utilizó el Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument (MTEBI). Los resultados del estudio mostraron que los discentes tienen una cualidad positiva hacia la matemática. En particular, el factor familiaridad obtuvo las puntuaciones más altas. El estudio también encontró que los párvulos con mayor actitud positiva tienen amautas de matemática con mayor autoeficacia en la enseñanza de la matemática. Esto sugiere que la actitud de los discentes puede influir en el rendimiento académico. El estudio de Juliá y Segarra (2021) ayudará a dar sostén a la variable de investigación actitud hacia la matemática, luego del procedimiento estadístico correspondiente.

Holguín et al. (2019) investigaron el impacto de dos enfoques de gamificación en el aprendizaje de la matemática de aprendices del primer nivel. De 36 discentes, usaron dos enfoques de gamificación: Autoconstructivo: Los discentes crearon sus propios juegos matemáticos, y etnocultural: Los juegos se basaron en la cultura de los discentes. Los discentes fueron evaluados antes y después de la intervención con dos pruebas: Instrumentos para medir el aprendizaje de la adición y sustracción, incluyendo resolución de problemas. Los resultados mostraron que: ambos enfoques de gamificación fueron efectivos. El enfoque etnocultural tuvo un mayor impacto en la resolución de problemas, el enfoque autoconstructivo fue efectivo para el aprendizaje de la adición y sustracción. Los autores concluyen que la gamificación puede ser un instrumento útil para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria.

Holguín et al. (2019) investigaron el efecto de la gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático en discentes de primaria. Estudiaron a 79 discentes de 3° y 4° grado, utilizaron un diseño experimental cuantitativo con evaluaciones antes y después de la intervención. Los resultados mostraron que la gamificación: Mejoró las habilidades de cálculo y numeración, aumentó la capacidad de los discentes para discriminar cantidades, mejoró la habilidad de representación simbólica y gráfica, ayudó a los aprendices a visualizar y comprender mejor los problemas, y fomentó el

trabajo colaborativo; los autores concluyen que la gamificación es una herramienta útil para fortalecer las competencias matemáticas de los discentes.

Las Teorías de la Gamificación, es una técnica que usa elementos de los juegos en contextos no lúdicos para promover la motivación, el aprendizaje y el compromiso. Así mismo, para Werbach y Hunter (2012), la gamificación radica en emplear elementos y mecánicas de juegos en entornos no relacionados con el entretenimiento, con el objetivo de aumentar el atractivo, la motivación y la participación (Deterding, 2011). Las teorías asociadas a la gamificación se basan en la comprensión de cómo los juegos funcionan y cómo motivan a los jugadores. Algunas de las teorías más relevantes asociadas a la gamificación son las siguientes: *La teoría del flujo*. Que fue desarrollada por Mihaly Csikszentmihalyi, describe el estado de concentración total y disfrute que experimentan las personas cuando están realizando una actividad que les resulta desafiante pero que también están capacitadas para realizar. La gamificación se puede utilizar para crear experiencias que promuevan el flujo, lo que puede conducir a un mayor aprendizaje y compromiso. *la teoría de la autodeterminación*: Esta teoría, desarrollada por Edward Deci y Richard Ryan, establece que las personas están intrínsecamente motivadas para aprender y crecer. La gamificación se puede utilizar para apoyar la autodeterminación proporcionando a los usuarios un sentido de autonomía, competencia y conexión social. Así mismo *La teoría de la cognición situada*: Esta teoría, perfeccionada por Lave y Wenger, sostiene que el aprendizaje se produce en el contexto de la actividad. La gamificación se puede utilizar para crear experiencias que sitúan el aprendizaje en un contexto relevante y significativo para los usuarios.

Gamificación. es el empleo de mecánicas, dinámicas y elementos de juego en contextos no lúdicos para motivar, comprometer y facilitar el aprendizaje; así mismo como menciona Zatarain (2018) “La gamificación irrumpe en el mundo educativo con una propuesta innovadora: convertir el aprendizaje en una experiencia divertida y atractiva a través del juego” (p.26). La gamificación es una estrategia que permite activar conocimientos previos, proporcionar retroalimentación sobre los temas aprendidos y evaluar la metodología de enseñanza, mediante la planificación de actividades de aprendizaje más dinámicas que motiven, fomenten la participación, enriquezcan el aprendizaje y promuevan una competencia orientada a la mejora educativa.

Deterding, et al., (2011) asevera que la gamificación es el uso de elementos de juego en contextos no lúdicos para mejorar la motivación, el compromiso y el aprendizaje. Los juegos utilizan una variedad de elementos para crear una experiencia divertida y desafiante, que anima a los jugadores a participar y seguir jugando.

Según Zichermann y Linder (2013) manifiesta que la gamificación emerge como una herramienta poderosa para transformar actividades que podrían ser aburridas o desafiantes en experiencias atractivas y cautivadoras incluyen: *Objetivos y metas*: Los juegos siempre tienen un objetivo o meta que los jugadores deben alcanzar. Esto proporciona a los jugadores un sentido de propósito y dirección. *Recompensas*: Los juegos suelen ofrecer recompensas a los jugadores por alcanzar objetivos o metas. Estas recompensas pueden ser tangibles, como puntos, insignias o premios, o intangibles, como reconocimiento o satisfacción. *Competición*: La competencia es un elemento común en los juegos. Los jugadores suelen competir entre sí para alcanzar objetivos o metas. *Colaboración*: Algunos juegos también requieren que los jugadores colaboren entre sí para alcanzar objetivos.

Las dimensiones que abarca la gamificación están: *Diversión*. El disfrute es un mecanismo importante de la experiencia gamificadas, ya que puede motivar a los participantes a seguir participando y puede facilitar el aprendizaje y el compromiso. Dentro de los factores que contribuyen al disfrute de las experiencias gamificadas, está: (a)El desafío: donde los jugadores suelen disfrutar de las experiencias que son desafiantes pero que también son alcanzables; (b) el progreso: en éste los jugadores suelen disfrutar de las experiencias que les permiten progresar y alcanzar objetivos, (c) la retroalimentación: en este momento los jugadores suelen disfrutar de las experiencias que les proporcionan retroalimentación sobre su progreso y finalmente, (d) la socialización, momento donde los jugadores suelen disfrutar de las experiencias que les permiten interactuar con otros jugadores. La segunda dimensión, la absorción, es un componente importante de la experiencia gamificadas, ya que puede motivar a los participantes a seguir participando y puede facilitar el aprendizaje y el compromiso. Así mismo, se tiene a la dimensión Pensamiento creativo, este componente ayuda a los participantes a resolver problemas, a generar nuevas ideas y a ser más innovadores. Los factores que contribuyen al pensamiento creativo son: libertad, desafíos, retroalimentación y colaboración. La cuarta dimensión está la activación, esta dimensión ayuda a los participantes a seguir participando y a alcanzar sus

objetivos, sirve para evaluar la efectividad en los diseños y para mejorar la experiencia de los participantes. Finalmente, tenemos a la dimensión Dominio, esta dimensión hace mención que los participantes disfruten de la experiencia y a evitar el abandono. Los factores que contribuyen a la ausencia de lo negativo en una experiencia gamificada, son: La dificultad, una retroalimentación, el progreso y el reconocimiento. La actitud hacia la matemática es la predisposición aprendida de una persona a responder de manera positiva o negativa a las matemáticas. Se trata de un constructo complejo que abarca una variedad de factores, como las creencias, las emociones y los comportamientos. (Ernesto Lacolla, 2015)

Según el PCEP, del Ministerio de Educación (2016), menciona, la resolución de problemas se convierte en el pilar fundamental del ciclo de enseñanza y aprendizaje. Inspirada en la Teoría de Situaciones Didácticas, esta metodología busca transformar el aula en un espacio dinámico donde los discentes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje. Esta teoría propone que el aprendizaje se produce a partir de la resolución de problemas que son significativos para los alumnos. También se tiene La educación matemática realista. Esta corriente pedagógica sostiene que la matemática debe enseñarse a partir de situaciones reales que se encuentran en el entorno de los alumnos, y finalmente, el enfoque de resolución de problemas. Este enfoque se centra en el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas en los alumnos.

Según Palacios et al. (2019), se describe las tres dimensiones de las actitudes hacia las matemáticas: Actitud cognitiva: se refiere a las creencias, opiniones y conocimientos que un individuo posee sobre las matemáticas y su aprendizaje. Dentro de las características están: creencias sobre las matemáticas, opiniones sobre las matemáticas y conocimientos sobre las matemáticas; dentro del impacto manifiesta: afecta la motivación para aprender matemáticas, afecta el esfuerzo en las tareas matemáticas, y afecta el éxito en matemáticas. En lo referente a la actitud afectiva, se refiere a las emociones, sentimientos y valores que los discentes tienen hacia las matemáticas y su aprendizaje. Dentro de las características figuran: emociones, sentimientos y valores; dentro de su impacto figuran: afecta la motivación para aprender matemáticas, afecta el esfuerzo en las tareas matemáticas y afecta el éxito en matemáticas. En lo referente a la actitud conductual, se refiere a las tendencias o disposiciones que un individuo tiene para actuar de manera favorable o desfavorable

hacia las matemáticas y su aprendizaje. Las características que tiene son: comportamientos en clase de matemáticas, hábitos de estudio de matemáticas y participación en clase de matemáticas; dentro del impacto, se destaca: afecta el tiempo y esfuerzo dedicado a la matemática, afecta la búsqueda de ayuda cuando se necesita y afecta la persistencia ante las tareas difíciles. Esta dimensión de la actitud se caracteriza por: Comportamientos, hábitos de estudio, participación en clase. Así mismo, la actitud conductual hacia las matemáticas también tiene un impacto significativo en el aprendizaje y rendimiento de los discentes. Los discentes con una actitud conductual positiva hacia las matemáticas generalmente dedican más tiempo y esfuerzo a estudiar matemáticas, buscan ayuda cuando la necesitan y persisten en las tareas difíciles. Por el contrario, los discentes con una actitud conductual negativa hacia las matemáticas generalmente dedican menos tiempo y esfuerzo a estudiar matemática, no buscan ayuda cuando la necesitan y se rinden fácilmente ante las tareas difíciles.

### **III. MÉTODO**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **Tipo de investigación**

Es básica, conocida como investigación fundamental o pura, se caracteriza por su enfoque en la generación de conocimiento nuevo y original sin una aplicación inmediata o específica. Su objetivo principal es ampliar el conocimiento científico y comprender los principios fundamentales que subyacen a los fenómenos naturales o sociales, Hernández, Fernández y Baptista (2018)

Según Hernández, Fernández y Baptista (2018) manifiesta que el enfoque cuantitativo, también conocido como paradigma positivista o empírico-analítico, se distingue por el acopio y examen de datos numéricos para detallar, interpretar, anticipar y regular fenómenos. Se sustenta en la idea de que la situación es objetiva y medible, y que es posible obtener conocimiento científico a través de la observación y experimentación sistemática. Esta investigación se embarca en una apasionante misión: profundizar en el conocimiento que poseemos sobre la realidad. A través de un riguroso análisis y exploración, buscamos expandir los límites de nuestra comprensión y descubrir nuevas perspectivas que accedan comprender mejor el mundo que nos circunscribe. Para ello, se centra en examinar la relación entre dos o más variables. Los datos se recopilan en un único momento, por lo que se trata de una investigación transeccional.

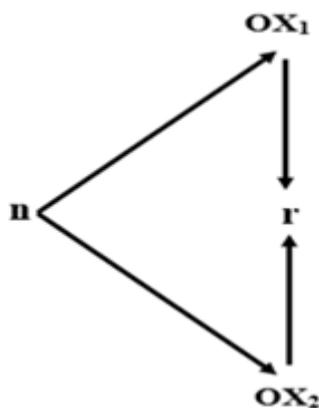
##### **Diseño de investigación**

Según Creswell (2014), la investigación no experimental, también conocida como investigación descriptiva o correlacional, Se distingue por la recopilación sistemática de datos para su posterior examen y comprensión sin manipular variables independientes. Su objetivo principal es describir, explicar o correlacionar fenómenos tal como se presentan en la realidad natural. La investigación correlacional, también conocida como investigación asociativa, se caracteriza por el análisis de la relación entre dos o más variables sin manipularlas. El propósito fundamental de este estudio es instituir si existe una relación entre las variables analizadas, y en caso positivo, cuantificar la magnitud y el sentido de dicha relación, según lo manifestado por Hair, Black,

Babin y Anderson (2019)

Para Hernández, Fernández y Baptista (2018), la investigación transversal, también conocida como estudio transversal, se caracteriza por la captura de información en un solo momento determinado. Su objetivo perentorio es describir las características y relaciones entre variables en un punto específico del tiempo.

El presente trabajo de investigación tiene el siguiente diagrama:



Donde:

- **n**: Muestra seleccionada
- **OX<sub>1</sub>**: observaciones o información de la variable Experiencias Gamificadas.
- **OX<sub>2</sub>**: observaciones o información de la variable actitud hacia la matemática
- **r**: Índice de correlación

### 3.2. Variables y operacionalización

Variable 1. Experiencias Gamificadas

Definición conceptual: Las experiencias gamificadas se definen como aquellas que integran elementos de juego en contextos no lúdicos con el objetivo de motivar, enganchar y promover la participación de los usuarios en actividades que de otro modo podrían resultar tediosas o poco atractivas, como lo manifiesta Deterding, Dixon, Khaled, Nacke y Lee (2011)

Definición operacional: Se definen operacionalmente con las respuestas a los 26 ítems para examinar los resultados de evaluar experiencias gamificadas desde una perspectiva única y válida, ya que entran en juego varias dimensiones:

- **Diversión y Absorción**: Evalúa el grado en que la experiencia es entretenida, cautivadora y absorbente para los usuarios.
- **Pensamiento Creativo**: Mide la medida en que la experiencia estimula la creatividad, la resolución de problemas y la generación de nuevas ideas.
- **Activación**: Evalúa el nivel de participación activa y compromiso de los usuarios con la experiencia.

- Dominio: Evalúa la sensación de progreso, logro y maestría que experimentan los usuarios al interactuar con la experiencia.  
Escala de medición, se realiza a través de una escala ordinal, un tipo de escala que permite clasificar y ordenar datos en categorías que tienen una relación de orden o jerarquía, pero no cuantifica las diferencias exactas entre estas categorías

Variable 2. Actitud hacia la matemática.

Definición conceptual:

Para Biesta (2009) La actitud hacia la matemática se define como la disposición o tendencia que una persona tiene hacia el aprendizaje, la apropiación y la aplicación de las matemáticas. Esta disposición se manifiesta en pensamientos, sentimientos y comportamientos relacionados con la matemática.

Definición operacional: Medida de la predisposición de un estudiante a responder de manera positiva o negativa a las matemáticas. Esta medida se puede obtener a través de una variedad de instrumentos, como cuestionarios, escalas de actitud y entrevistas.

Indicadores:

- *Actitud* cognitiva, este indicador evalúa las acciones concretas y observables que permiten medir y evaluar las creencias, opiniones y conocimientos que un individuo posee sobre las matemáticas y su aprendizaje.
- Actitud afectiva, este indicador hace referencia a las acciones concretas y observables que permiten medir y evaluar las emociones, sentimientos y valores que un individuo tiene hacia las matemáticas y su aprendizaje.
- Actitud conductual, hace referencia a las acciones concretas y observables que permiten medir y evaluar las tendencias o disposiciones que un individuo tiene para actuar de manera favorable o desfavorable hacia las matemáticas y su aprendizaje.

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### Población

Según Lepkowski (2008) la población se centra en la identificación del conjunto completo de elementos que comparten características comunes y cumplen con criterios específicos. En este trabajo de investigación la población lo conformó 110 discentes pertenecientes IE Nro. 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, distribuido de la siguiente manera.

Tabla 1

*Discentes de la IE Nro. 82042 “Virgen de Fátima”*

Grado	Cantidad
Primero	10
Segundo	15
Tercero	19
Cuarto	26
Quinto	18
Sexto	22
TOTAL	110

Nota: Nóminas de matrícula 2024 - SIAGIE

#### Muestra

Según Mertens (2010) La selección de una muestra adecuada para una investigación es crucial para obtener resultados válidos y confiables. En este proceso, es fundamental evitar tres errores comunes: omisión de participantes elegibles, inclusión de participantes no elegibles y selección de casos inelegibles, En este suceso, la muestra está conformada por 45 discentes que cursan el IV Ciclo (tercer y cuarto grado), de la IE 82042 “Virgen de Fátima”

#### Muestreo

La muestra de la presente investigación está dentro de la clasificación no probabilístico, “A diferencia del muestreo aleatorio, en este tipo de muestreo no probabilístico, la posibilidad de que un individuo sea selecto no es la misma para todos los miembros de la población” (Cabanillas, 2019).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

La técnica usada en esta investigación es la encuesta, el instrumento usado son dos cuestionarios, el cuestionario de experiencias gamificadas tiene 26 ítems; y la actitud hacia la matemática tiene 12 ítems.

Para Hernández, S., Fernández C. y Baptista L. (2014), un cuestionario es un "Herramienta de investigación diseñada para obtener información de individuos a través de preguntas o indicaciones".

Según Mertens y Marcia (2016), la validez es "la medida en que un instrumento o procedimiento de investigación mide lo que pretende medir". Es decir, la validez en investigación se refiere a la propiedad o cualidad de una investigación que garantiza que los resultados obtenidos sean verdaderos y confiables. En otras palabras, la validez busca asegurar que la investigación mida lo que realmente se propone medir.

La Confiabilidad, en investigación según Hair, Black, Babin, y Anderson (2010), es "el grado en que un instrumento mide consistentemente lo que se pretende medir", se refiere a la propiedad o cualidad de una investigación que garantiza que los resultados obtenidos sean consistentes y estables en el tiempo. En otras palabras, la confiabilidad busca asegurar que la investigación pueda ser replicada y que los resultados sean similares si se realiza el mismo estudio nuevamente.

Es la herramienta que se utiliza para aplicar el método de investigación en un contexto específico. Alrededor de ello, "Los métodos de investigación, por otro lado, son enfoques o estrategias más amplias que se emplean para llevar a cabo una investigación, y a menudo abarcan la utilización de diversas técnicas" (Niño, 2011, p. 29).

En esta investigación, la escala GAMEX fue el instrumento utilizado para recopilar datos. La escala fue desarrollada y validada en inglés por Eppmann, Bekk y Klein.

### 3.5. Procedimiento

Es un procedimiento estructurado y metódico cuyo propósito es recopilar datos numéricos que permitan *responder* a las interrogantes de investigación planteadas.

El procedimiento se puede dividir en los siguientes: (1) Presentación de la solicitud, se debe presentar una solicitud dirigida a la dirección de la IE, indicando el título del trabajo de investigación y con que muestra se va a trabajar. Definición de los objetivos de la recolección de datos, Consiste en definir los objetivos de la recolección de datos. Esto implica determinar qué datos se necesitan recopilar, para qué se necesitan y cómo se utilizarán. Diseño del instrumento de recolección de datos, Una vez definidos los objetivos, se procede al diseño del instrumento de recolección de datos. El instrumento puede ser un cuestionario, una entrevista, un registro de datos, etc. (2) Selección de la muestra, la muestra es un subconjunto de la población objeto de estudio. La selección de la muestra debe ser representativa de la población para que los resultados de la investigación sean generalizables, (3) Recopilación de datos, la recolección de datos es la etapa en la que se recopilan los datos de acuerdo con el instrumento diseñado. (4) Procesamiento de datos, consiste en organizar, codificar y analizar los datos recopilados. (5) Análisis de datos, consiste en interpretar los datos procesados para responder a las preguntas de investigación planteadas, y (6) presentación de los resultados, los resultados se presentan de manera clara y concisa para que sean fácilmente comprensibles por los destinatarios.

Las técnicas de recolección de datos cuantitativas más utilizadas son las siguientes: Cuestionarios: son instrumentos que se utilizan para recopilar datos de una forma estandarizada, pueden ser autoadministrados o administrados por un entrevistador. Entrevistas: son conversaciones estructuradas que se llevan a cabo con los participantes de la investigación. Las entrevistas pueden ser individuales o grupales. Registros de datos: son instrumentos que se utilizan para recopilar datos de forma directa. Los registros de datos pueden ser de observación, de rendimiento o de actitudes.

### 3.6. Método de análisis de datos

Con el objetivo de procesar los datos obtenidos de las opiniones de los encuestados, se propone la incorporación del programa Excel en su versión 2021 al estudio. Esta herramienta permitirá tabular las opiniones y desarrollar la base de datos correspondiente. Posteriormente, se plantea el uso del software SPSS para realizar los cálculos del análisis inferencial.

En el marco del análisis descriptivo, se expondrán los niveles alcanzados por las variables, identificando tanto sus fortalezas como sus debilidades. Adicionalmente, se considera pertinente realizar una prueba de normalidad de los datos para comprender la distribución de la muestra y, en consecuencia, determinar el método inferencial más adecuado para su análisis.

Las técnicas para realizar el análisis de información son:

- Estadística descriptiva: En el universo de la información, la estadística descriptiva emerge como una herramienta indispensable para descifrar el lenguaje de los datos. Esta rama de la estadística se dedica a organizar, resumir, analizar y presentar conjuntos de datos de manera clara, concisa y significativa. Su principal objetivo es describir las características de los datos en sí mismos, sin aventurarse a realizar inferencias sobre la población para ello se utilizan tablas de frecuencias.
- Estadística inferencial: Se presenta como una aventura intelectual que nos lleva más allá de lo que podemos observar a simple vista en un conjunto de datos. Su objetivo principal reside en descifrar las características de una población a partir del análisis de una muestra, permitiéndonos extrapolar lo que encontramos en un grupo reducido de datos a un universo más amplio. Así mismo la Prueba de Normalidad de Kolgomorov se presenta como un faro que ilumina la normalidad de los datos. Esta herramienta nos facilita establecer si una muestra procede de una población con una distribución normal, es decir, si los datos se ajustan a la forma de una campana, característica distintiva de este tipo de distribución.
- Prueba de Correlación de Spearman, Es un test estadístico no paramétrico empleado para evaluar la relación entre dos variables ordinales o continuas que no siguen una distribución normal.

### 3.7. Aspectos éticos

Se realizaron teniendo en cuenta el consentimiento informado del apoderado. Para lo cual los datos del menor y el uso de la información estará registrado por los siguientes códigos de ética:

- Participación voluntaria: En el ámbito de la investigación, la participación voluntaria se erige como un pilar fundamental de la ética, reconociendo el derecho inalienable de las personas a decidir por sí mismas si desean formar parte de estudios, investigaciones u otras actividades. Este principio se fundamenta en el concepto más amplio de autonomía, el cual resalta el poder que tienen los individuos para determinar su propio destino y controlar los aspectos de su vida.
- Riesgo: En relación con el principio de no maleficencia, se refiere a la probabilidad de que una persona sufra daño o perjuicio debido a una acción o intervención.
- Beneficios (principio de beneficencia): El principio de beneficencia, un pilar fundamental de la ética educativa y la investigación, establece que se debe actuar en beneficio de los demás. Este principio implica la obligación moral de procurar el bienestar de las personas y tomar acciones que promuevan su salud, seguridad y felicidad.
- Confidencialidad: Es un principio ético esencial que resguarda los derechos de los estudiantes, promueve la confianza y el respeto, y ayuda a establecer un entorno de aprendizaje favorable.

#### IV. RESULTADOS

##### 1. Resultados descriptivos

Tabla 2

*Frecuencias de variable Experiencias gamificadas*

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	3	6,7
MEDIO	24	53,3
ALTO	18	40,0
Total	45	100,0

Fuente: Consolidado del cuestionario

La tabla 2 revela que la mayoría de los estudiantes (53,3%) se ubican en el nivel medio de conocimiento de Experiencias Gamificadas, seguido de un 40% en el nivel alto; solamente un 6,7% de los discentes se ubican en el nivel bajo de uso. Estos datos sugieren que las Experiencias Gamificadas es conocida o aplicada por la mayoría de los estudiantes.

Tabla 3

*Frecuencias de dimensiones de la variable Experiencias Gamificadas: diversión, absorción, pensamiento creativo, activación, ausencia de afecto negativo y dominio*

		Frecuencia	Porcentaje
<b>Diversión</b>			
	BAJO	3	6.7
	MEDIO	23	51.1
	ALTO	19	42.2
	Total	45	100.0
<b>Absorción</b>			
	BAJO	6	13.3
	MEDIO	14	31.1
	ALTO	25	55.6
	Total	45	100.0
<b>Pensamiento creativo</b>			
	BAJO	6	13.3
	MEDIO	20	44.4
	ALTO	19	42.2
	Total	45	100.0
<b>Activación</b>			
	BAJO	4	8.9
	MEDIO	25	55.6
	ALTO	16	35.6
	Total	45	100.0
<b>Ausencia de afecto negativo</b>			
	BAJO	6	13.3
	MEDIO	10	22.2
	ALTO	29	64.4
	Total	45	100.0
<b>Dominio</b>			
	BAJO	6	13.3
	MEDIO	13	28.9
	ALTO	26	57.8
	Total	45	100.0

Nota: Consolidado de cuestionario de la variable 1

## 2. Resultados inferenciales

Tabla 4

### Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
VAR1	,778	45	,000
VAR2	,751	45	,000

La tabla 4 muestra que la prueba Shapiro-Wilk aplicada a la muestra ( $45 < n$ ) indica que la distribución de la mayoría de las variables no es normal ( $p < \alpha = 0.05$ ) en consecuencia se rechaza la hipótesis nula de normalidad y se opta por utilizar pruebas estadísticas no paramétricas. Para evaluar la relación entre las variables se seleccionó el test de Rho de Spearman

Tabla 5

*Correlación entre Variables Experiencias gamificadas y Actitud hacia la matemática*

			Experiencias gamificadas	Actitud hacia la matemática
Rho de Spearman	Experiencias gamificadas	Coef. de correlación	1,000	-,039
		Sig. (bilateral)	.	,801
		N	45	45
Rho de Spearman	Actitud hacia la matemática	Coef. de correlación	-,039	1,000
		Sig. (bilateral)	,801	.
		N	45	45

Fuente: SPSS V25

Luego del análisis los datos y comparar las variables, se encontró una correlación inversa baja entre las experiencias gamificadas y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de una escuela pública ( $-0,5 < -0,039 < 0$ ). Esto sugiere que las experiencias gamificadas podrían generar una disminución en la actitud positiva hacia las matemáticas.

Con base en los datos de la tabla No. 5 y tras efectuar el análisis estadístico, se puede asegurar con un nivel de confianza del 95% que el valor obtenido (0,801) supera el valor esperado (0,05). Este hallazgo nos lleva a aceptar la hipótesis nula, que establece la ausencia de una relación significativa entre las experiencias gamificadas y la actitud hacia las matemáticas.

Tabla 6

*Correlación de Dimensiones de la variable experiencias gamificadas, con la variable actitud hacia la matemática*

Variablen		Actitud hacia la matemática
Diversión	Coeficiente de correlación	,038
	Sig. (bilateral)	,802
	N	45
Absorción	Coeficiente de correlación	-,116
	Sig. (bilateral)	,449
	N	45
Pensamiento creativo	Coeficiente de correlación	-,035
	Sig. (bilateral)	,818
	N	45
Activación	Coeficiente de correlación	,003
	Sig. (bilateral)	,985
	N	45
Dominio	Coeficiente de correlación	-,061
	Sig. (bilateral)	,690
	N	45
Actitud hacia la matemática	Coeficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	.
	N	45

Nota: Procesamiento de datos SPSS

La Tabla 6 presenta datos sobre la correlación entre las dimensiones de las experiencias gamificadas y la actitud hacia la matemática. En este sentido, se observa que la correlación entre la diversión y la actitud hacia la matemática es de 0.038, la cual indica una relación muy baja; así mismo, la absorción y la actitud hacia la matemática es de -0.116, la cual indica una relación inversa muy baja; por otro lado el pensamiento creativo y la actitud hacia la matemática es de -0.035, que indica una relación inversa muy baja, también debemos mencionar que la activación y la actitud hacia la matemática es de 0.003, la cual indica una relación muy baja, y finalmente el dominio y la actitud hacia la matemática es de -0.061; la cual indica una relación inversa muy baja. De igual manera, la correlación entre el uso de la plataforma y los logros de aprendizaje es de -0,193, confirmando una correlación inversa muy baja.

## V. DISCUSIÓN

En esta fase se triangulan los datos, se exponen los resultados más importantes del estudio, se justifican y se contrastan con investigaciones y teorías previas. Se destacan los siguientes aspectos:

Según el objetivo general, determinar la relación entre experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, en el año 2024, se encontró una correlación inversa baja entre las experiencias gamificadas y la actitud hacia las matemáticas en aprendices del IV Ciclo de una escuela pública ( $0,5 < -0,039 < 0$ ) datos que podrían coincidir con lo encontrado por Bravo (2022) quien menciona que la gamificación puede ser una herramienta eficaz para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los discentes de la educación pública al ser comparados, pues no hay una relación significativa entre las variables de experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática. Sin embargo, hay que rescatar lo mencionado con Zatarain (2018) quien menciona la gamificación es un sistema interactivo que tiene como objetivo motivar y comprometer a los discentes a través del juego.

El objetivo específico determinar la relación que existe entre la diversión y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024; se observa que la correlación entre la diversión y la actitud hacia la matemática es de 0.038, la cual indica una relación muy baja, datos que contradicen a lo encontrado por Pérez y Navarro (2023) quienes manifiestan el juego fue eficaz para mejorar los conocimientos y las habilidades de resolución de problemas de los 53 participantes, así como para aumentar su motivación para aprender matemáticas, de la de Tenerife, sin embargo la diversión no refleja con una relación significativa con la actitud hacia la Matemática.

El objetivo específico estimar la relación que existe entre la absorción y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, distrito de Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024; presenta una correlación de -0.116, la cual indica una relación inversa muy baja, lo que contrapone a lo mencionado por Holguín et al. (2019) quien concluyó que la gamificación es una herramienta que los docentes pueden utilizar para fortalecer las competencias matemáticas de los discentes, brindando una forma divertida de aprender y comprender cómo abordar situaciones problemáticas y por lo tanto los discentes van a tener la opción de involucrarse activamente en las actividades gamificadas.

De acuerdo al objetivo específico establecer la relación entre la activación y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024, se encontró que existe entre la activación y la actitud hacia la matemática una correlación baja (0.003), entrando en discrepancia cuando se menciona que la gamificación se fundamenta en la incorporación de elementos del diseño de videojuegos en ámbitos no lúdicos, con el propósito de hacer que un producto, servicio o aplicación resulte más entretenido, atractivo y motivador. (Deterding, 2011).

Según el objetivo específico examinar la relación que existe entre el pensamiento creativo y la actitud hacia la matemática en aprendices del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024. Se encontró una correlación inversa de -0,35 lo que da a conocer que no existe relación significativa entre las variables en mención, sin embargo, debemos tener presente el aporte de Zatarain (2018) la gamificación es un sistema interactivo que tiene como objetivo motivar y comprometer a los discentes a través del juego”.

El objetivo específico establecer la relación entre dominio y la actitud hacia la matemática en discentes del IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, Los Baños del Inca, Cajamarca, año 2024; presenta una correlación inversa muy baja de -0.061, sin embargo, según Zichermann y Linder (2013) manifiesta que la gamificación puede ser una herramienta poderosa para motivar a las personas a participar en actividades que de otro modo podrían ser aburridas o desafiantes. Pero al ver el nivel de relación se observa que el dominio y la actitud hacia la matemática no tiene una relación significativa.

## VI. CONCLUSIONES

1. Las experiencias gamificadas a pesar que constituyen un factor importante para el aprendizaje no tiene una relación significativa hacia la actitud hacia las matemáticas. Este resultado, aunque no indica una relación significativa sino inversa muy baja ( $-0,5 < -0,039 < 0$ ) entre ambas variables, sugiere que las experiencias gamificadas podrían tener un efecto negativo sobre la actitud hacia las matemáticas en este contexto específico.
2. Se encontró una correlación muy baja entre la diversión y la actitud hacia las matemáticas en los aprendices.
3. El estudio realizado en el IV Ciclo de la IE No 82042 “Virgen de Fátima”, en Cajamarca, durante el año 2024, encontró una correlación inversa muy baja (0.038) entre la absorción y la actitud hacia las matemáticas en los aprendices.
4. Se estableció una correlación baja (0.003) entre la activación y la actitud hacia la matemática en los aprendices. Este resultado sugiere que la activación no tiene un efecto significativo en la actitud hacia la matemática en este contexto específico.
5. El estudio realizado encontró una correlación inversa de -0.35 entre el pensamiento creativo y la actitud hacia la matemática en los aprendices. Este resultado indica que no existe una relación significativa entre ambas variables, lo que significa que el pensamiento creativo no tiene un efecto predecible sobre la actitud hacia la matemática en este contexto específico.
6. El estudio realizado encontró una correlación inversa muy baja de -0.061 entre el dominio y la actitud hacia la matemática en los aprendices. Este resultado indica que no existe una correspondencia significativa entre las variables, lo que significa que el dominio de las matemáticas no tiene un efecto predecible sobre la actitud hacia la materia en este contexto específico.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Primera:

Al equipo directivo diseñar experiencias gamificadas que consideren las características y necesidades de los discentes: Es importante que las experiencias gamificadas se adapten al nivel de desarrollo cognitivo, los intereses y estilos de aprendizaje de los aprendices para maximizar su impacto positivo.

Segunda:

A los docentes diseñar actividades divertidas que promuevan el aprendizaje de las matemáticas: Es importante que las actividades divertidas sean desafiantes y relevantes para el aprendizaje de las matemáticas, y que consideren los intereses y estilos de aprendizaje de los discentes.

Tercera:

A los docentes considerar la influencia de otros factores en la actitud hacia la matemática: La actitud hacia las matemáticas es un constructo complejo que está influenciado por diversos factores, tanto internos como externos al discente.

Cuarta:

A los docentes fomentar una cultura de participación activa en el aula: Es fundamental crear un ambiente de aprendizaje donde los discentes se sientan motivados a participar activamente en las actividades matemáticas.

Quinta:

Al equipo directivo y docentes, investigar más a fondo la correspondencia entre el pensamiento creativo y la actitud hacia las matemáticas: Se requieren estudios con metodologías más robustas y que consideren diferentes variables contextuales para comprender mejor la naturaleza de esta relación.

Sexta:

A los docentes diseñar estrategias de enseñanza que promuevan el dominio de las matemáticas y la motivación intrínseca: Es importante que las estrategias de enseñanza sean desafiantes, relevantes para el aprendizaje de las matemáticas y que fomenten el desarrollo de la motivación intrínseca de los discentes para aprender matemáticas.

## REFERENCIAS

- Allueva, A. y Alejandre, L. (2020) *Prácticas docentes en los nuevos escenarios tecnológicos de aprendizaje*. Editorial Prensas de las Universidad de Zaragoza
- Allueva, M. (2018) *Gamificación en educación: una propuesta para el aprendizaje activo*.
- Báez, C. (2018). *Gamificación, ¿reto o normalidad en el proceso de enseñanza aprendizaje?* Editorial Fusagasuga.
- Castro, J. (2016). *Ambiente de aprendizaje con gamificación para desarrollar el proceso lector en estudiantes de primer grado de educación básica*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga].  
<https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/3184>
- Gamero, W. (2022). *La Gamificación como Estrategia para el Fortalecimiento de Competencias del Componente Celular en los Estudiantes de Sexto Grado de la Institución Educativa Técnica Manuela Beltrán de Soledad*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]  
<https://repository.unab.edu.co/handle/27.567.18649/2296>
- García, M. & Cantón, M. (2019). *Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes*. *Grupo Comunicar*, 27(59), 73–81.  
<https://doi.org/10.3916/C59-2019-07>
- Hidalgo, S., Maroto, A., y Palacios, A. (2005). *El perfil emocional matemático como predictor de rechazo escolar: relación con las destrezas y los conocimientos desde una perspectiva evolutiva*. *Revista de Educación Matemática*, 17(2), 89-116.
- Díaz, J., & Troyano, Y. (2018). *El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo*. Editorial Utrera.

- Espeso, P. (2017). *Edmodo: ¿qué es y cómo empezar a usarlo en clase? Educación 3.0. Revista Educación 3.0. Líder informativo e innovación educativa.* <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/edmodo-que-es-clase-educacion/>.
- Estrada, A., y Díez-Palomar, J. (2011). *Las actitudes hacia las Matemáticas. Análisis descriptivo de un estudio de caso exploratorio centrado en la Educación Matemática de familiares. Revista de Investigación en Educación, 9(2), 116-132.*
- Miñano, P., y Castejón, J. L. (2011). *Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural. Revista de Psicodidáctica, 16(2), 203-230.* doi: 10.1387/RevPsicodidact.930
- Muñoz, J. M., y Mato, M. D. (2008). *Análisis de las actitudes respecto a las matemáticas en alumnos de la ESO. Revista de Investigación Educativa, 26(1), 209-226.*
- PISA (2019) *“Resultados de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)”* Editorial MINEDU
- Pintrich, P. R. y Schunk, D. H. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones.* Editorial Pearson Prentice Hall.
- UNESCO (2021) *Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades para todos Informe 2015.* Editorial UNESCO
- Quiles, M. N. (1993). *Actitudes matemáticas y rendimiento escolar. Comunicación, Lenguaje y Educación, 18, 115-125.*

## ANEXOS

### Anexo 01: Operacionalización de variable

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Experiencias Gamificadas	Las experiencias gamificadas se definen como aquellas que integran elementos de juego en contextos no lúdicos con el objetivo de motivar, enganchar y promover la participación de los usuarios en actividades que de otro modo podrían resultar tediosas o poco atractivas, como lo manifiesta Deterding, Dixon, Khaled, Nacke y Lee (2011)	Se definen operacionalmente con las respuestas a los 26 ítems para examinar la diversión, absorción, pensamiento creativo, activación, ausencia de afecto negativo y dominio.	Diversión	Evalúa el nivel de satisfacción del usuario con la experiencia de gamificación. Analiza variables como “le gustó jugar o si disfrutó haciéndolo”	Ordinal
			Absorción	Se pretende medir el grado en que el usuario se involucra en la experiencia, olvidando su entorno y perdiendo la noción del tiempo.	
			Pensamiento creativo	Evalúa el nivel de imaginación o creatividad que el usuario siente que ha desarrollado durante la experiencia.	
			Activación	Se evalúa el nivel de participación del usuario en la experiencia.	
			Ausencia de afecto negativo	Evalúa si los discentes han experimentado emociones negativas durante el juego, como la frustración.	

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Actitud hacia la matemática	Para Biesta (2009) La actitud hacia la matemática se define como la disposición o tendencia que una persona tiene hacia el aprendizaje, la apropiación y la aplicación de las matemáticas. Esta disposición se manifiesta en pensamientos, sentimientos y comportamientos relacionados con la matemática.	Se definen operacionalmente con las respuestas a los 12 ítems para examinar el grado de actitud cognitiva, actitud afectiva y actitud conductual.	Actitud cognitiva	Con la percepción de incapacidad, torpeza, confusión, dificultad y expectativas de fracaso.	Ordinal
			Actitud afectiva	Emociones positivas suscitadas por el estudio de las matemáticas, percepción de facilidad y comodidad en la resolución de problemas matemáticos.	
			Actitud conductual	Utilidad y necesidad de las matemáticas	



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD: ESPECIALIDAD DE ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE

<http://www.ucv.edu.pe/>

**Título:** Experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en estudiantes de una escuela pública, Cajamarca 2024

#### Datos del Estudiante

Grado: .....

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

#### **Escala de evaluación de experiencias gamificadas (GAMEX)**

Estimado estudiante recibe un cordial saludo.

A continuación, te presentamos el instrumento utilizado es la escala GAMEX (Gameful Experience in Gamification) o escala de experiencia de juego gamificado. La escala tiene las opciones de respuesta son de tipo Likert (1= “totalmente en desacuerdo” y 5= “totalmente de acuerdo”). Señala el grado en que te ocurre lo que indican cada una de las cuestiones, teniendo para ello en cuenta:

- 1. Totalmente en desacuerdo.**
- 2. En desacuerdo**
- 3. Neutral**
- 4. De acuerdo**
- 5. Totalmente de acuerdo**

<b>DIMENSION 1: Diversión</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	Jugar fue divertido					
<b>2</b>	Me gustó jugar					
<b>3</b>	Disfruté mucho jugando					
<b>4</b>	Mi experiencia con el juego fue placentera					
<b>5</b>	Creo que jugar es muy entretenido					
<b>6</b>	Jugaría a este juego por mí mismo, no solo cuando se me pidiera					

<b>DIMENSION 2: Absorción</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	Jugar me hizo olvidar dónde estoy					
<b>8</b>	Me olvidé de mi entorno inmediato mientras jugaba					
<b>9</b>	Después de jugar me sentí como volver al “mundo real” después de un viaje					
<b>10</b>	Mientras jugaba estaba completamente ajeno a todo lo que me rodeaba					
<b>11</b>	Mientras jugaba perdí la noción del tiempo					

<b>DIMENSION 3: Pensamiento creativo</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>12</b>	Jugar despertó mi imaginación					
<b>1</b>	Mientras jugaba me sentí creativo					
<b>1</b>	Mientras jugaba sentí que podía explorar cosas					
<b>1</b>	Mientras jugaba me sentí aventurero					

<b>DIMENSION 4: Activación</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>16</b>	Mientras jugaba me sentía					
<b>1</b>	Mientras jugaba me sentía nervioso.					
<b>1</b>	Mientras jugaba me sentía frenético.					
<b>1</b>	Mientras jugaba me sentía emocionado					

<b>DIMENSION 5: Ausencia de afecto negativo</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>20</b>	Mientras jugaba me sentí molesto					
<b>2</b>	Mientras jugaba me sentí hostil					
<b>2</b>	Mientras jugaba me sentí frustrado					

<b>DIMENSION 6: Dominio</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	Mientras jugaba me sentía dominante / tuve la sensación de estar al mando					
<b>2</b>	Mientras jugaba me sentí influyente					
<b>2</b>	Mientras jugaba me sentí autónomo					
<b>2</b>	Mientras jugaba el juego me sentí confiado					

Gracias por su participación



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD: ESPECIALIDAD DE ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE

<http://www.ucv.edu.pe/>

**Título:** Experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en estudiantes de una escuela pública, Cajamarca 2024

#### Datos del Estudiante

Grado: .....

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

#### **Escala de evaluación de Las actitudes hacia las matemáticas**

Estimado estudiante recibe un cordial saludo.

Señala el grado en que te ocurre lo que indican cada una de las situaciones planteadas, teniendo para ello en cuenta:

1. Totalmente en desacuerdo.
2. En desacuerdo
3. Neutral
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

<b>DIMENSION 1: Actitud Cognitiva</b>		1	2	3	4	5
1	Estoy interesado/a en aprender nuevos conceptos matemáticos.					
2	Creo que puedo comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera					
3	Disfruto resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones					
4	Me siento seguro/a al enfrentarme a nuevos desafíos matemáticos					

<b>DIMENSION 2: Actitud Afectiva</b>		1	2	3	4	5
5	Me siento frustrado/a cuando no logro entender un concepto matemático.					
6	Las clases de matemáticas me generan ansiedad o preocupación.					
7	Me gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas.					
8	Siento que las matemáticas son importantes para mi futuro					

<b>DIMENSION 2: Actitud Afectiva</b>		1	2	3	4	5
9	Presto atención y participo activamente en clases de matemáticas.					
10	Dedico tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas.					
11	Procuro completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo.					
12	Me siento motivado/a para mejorar en matemáticas y obtener buenos					

**Gracia por su participación**

### Anexo 03: Validación de instrumentos

#### VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor(a):    ÁNGEL JULCAMORO GONZALES

Presente

Asunto:    Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa académico de Segunda Especialidad de la Universidad César Vallejo, en la sede Trujillo, promoción 2024, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del trabajo académico es: Experiencias Gamificadas y Actituda hacia la matemática en Estudiantes de una Escuela Pública, Cajamarca, 2024; y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



---

Ismael Julcamoro Gonzales  
DNI 26724604

### Anexo 03: Validación de instrumentos



## VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor(a): MARTHA LEIVA CERCADO

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa académico de Segunda Especialidad de la Universidad César Vallejo, en la sede Trujillo, promoción 2024, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

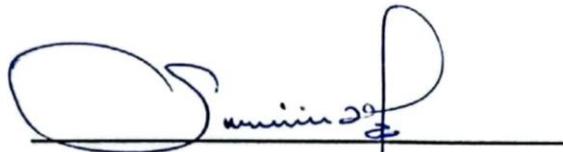
El título nombre del trabajo académico es: Experiencias Gamificadas y Actitud hacia la matemática en Estudiantes de una Escuela Pública, Cajamarca, 2024; y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Ismael Julcamoro Gonzales

DNI 26724604

investigación a partir de los resultados obtenidos en la muestra piloto.

**Anexo 06: Constancia de autorización de la institución**

xxx

### 1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Martha Leiva Cercado		
Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor (X)	
Área de formación académica:	Clínica ( )	Social ( )	Educativa (X)
Áreas de experiencia profesional:	Educativa (X) Organizacional (X)		
Áreas de experiencia profesional:	Educación Primaria		
Institución donde labora:	I.E. 82108		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años (X)	
Nro. DNI.:	26702732		
Firma del experto			

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala ( cuestionario)

Nombre de la Prueba:	Escala de evaluación de experiencias gamificadas (GAMEX)
Autor (a):	Elena Parra Gonzales y Adrian Segura Robles
Procedencia:	Recoger información de uso de las experiencias gamificadas.
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	2019
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de nivel superior
Significación:	Diversión, absorción, pensamiento creativo, activación, dominio

### 4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario Escala de evaluación de experiencias gamificadas (GAMEX) elaborado por Elena Parra Gonzales y Adrian Segura Robles en el año 2019 de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los items según corresponda.

## VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor(a): CAROLI MARLENI CHOLAN RODRIGUEZ

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa académico de Segunda Especialidad de la Universidad César Vallejo, en la sede Trujillo, promoción 2024, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

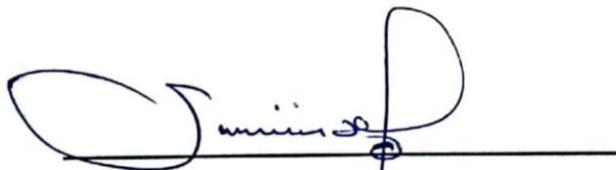
El título nombre del trabajo académico es: Experiencias Gamificadas y Actitud hacia la matemática en Estudiantes de una Escuela Pública, Cajamarca, 2024; y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

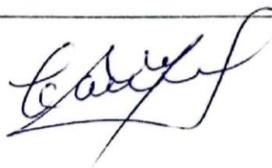
Atentamente,



Ismael Julcamoro Gonzales

DNI 26724604

## 1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Cholán Rodríguez Caroli Marleni		
Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor (X)	
Área de formación académica:	Clínica ( )	Social ( )	Educativa (X )
Áreas de experiencia profesional:	Educativa (X ) Organizacional (X )		
Áreas de experiencia profesional:	Educación Primaria		
Institución donde labora:	I.E. 82040		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años (X)	
Nro. DNI.:	26725245		
Firma del experto			

## 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

## 3. Datos de la escala ( cuestionario)

Nombre de la Prueba:	Escala de evaluación de "Las actitudes hacia las matemáticas"
Autor (a):	Mamani Flores Orlando
Procedencia:	Recoger información sobre la actitud hacia las matemáticas.
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	2009
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de nivel secundaria
Significación:	Actitud cognitiva, actitud afectiva, actitud conductual

## 4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario Escala de de evaluación de "Las actitudes hacia las matemáticas". Elaborado por Mamani Flores Orlando en el año 2009 de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo

## **Anexo 04: Confiabilidad de instrumentos**

Instrumento: **Experiencias gamificadas**

---

Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	16

---

Fuente: SPSS V.25

El estudio de Celina et al. (2005) establece que la consistencia interna de una escala se considera baja si el coeficiente alfa de Cronbach es menor a 0,70. Por otro lado, valores superiores a 0,90 indican redundancia o duplicación en los ítems. En general, se buscan valores de alfa entre 0,80 y 0,90 para una buena confiabilidad. En base a este criterio, se analiza la confiabilidad de los instrumentos utilizados en la investigación a partir de los resultados obtenidos en la muestra piloto.

Instrumento: **Actitud hacia la matemática**

---

Alfa de Cronbach	N de elementos
,800	16

---

Fuente: SPSS V.25

## Anexo 05: Constancia de autorización de la institución



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN - CAJAMARCA  
Unidad de Gestión Educativa Local Cajamarca  
I.E. N° 82042 – “Virgen de Fátima”  
“Amor, Estudio, Paz”



*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

**CARTA N° 002-2024-D.I.E. N° 82042-VF-BP/LBI-CAJ**

Baños Punta, 20 de mayo del 2024

Profesor : Ismael Julcamoro Gonzales

ASUNTO : ACEPTACIÓN para aplicar instrumentos de recolección de datos sobre escala de evaluación de experiencias ramificadas (GAMEX) y escala de evaluación de las actitudes hacia las matemáticas

Mediante el presente me dirijo a usted, expresándole mi cordial y atento saludo y al mismo tiempo dando atención a su solicitud presentada el 13 de mayo del presente año, el despacho a mi cargo ACEPTA que su persona aplique los INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE ESCALA DE EVALUACIÓN DE EXPERIENCIAS GAMIFICADAS (GAMEX) Y ESCALA DE EVALUACIÓN DE LAS ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS, aplicación que se realizará a los estudiantes del cuarto ciclo para el desarrollo del trabajo académico “Experiencias Gamificadas y actitud hacia la matemática en estudiantes de una escuela pública, Cajamarca, 2024”.



  
KAREN PAJARES CACHO  
DIRECTORA (e)

**Campus Institucional: Caserío Baños Punta – Los Baños del Inca CM 0438671  
Teléfono 952016644**

## Anexo 06: Base de datos de los instrumentos

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10	ITEM11	ITEM12	ITEM13	ITEM14	ITEM15	ITEM16	ITEM17	SUMA
Alumno1	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	4	72
Alumno2	5	4	5	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	3	3	2	4	69
Alumno3	1	4	5	4	5	3	3	3	2	3	5	4	5	3	5	2	4	61
Alumno4	2	2	2	4	4	2	3	3	4	2	4	5	3	2	3	4	4	53
Alumno5	3	3	4	3	5	3	3	4	4	2	3	4	2	2	4	4	5	58
Alumno6	3	4	4	3	5	3	2	4	3	4	4	5	3	3	4	5	5	64
Alumno7	3	3	3	3	4	3	4	2	4	5	3	4	2	3	5	3	4	58
Alumno8	5	4	4	3	4	5	2	3	3	4	5	4	4	3	4	4	4	65
Alumno9	4	3	2	2	2	5	2	2	3	4	4	3	5	2	4	2	3	52
Alumno10	4	4	5	3	5	4	3	5	3	5	5	4	3	3	5	4	3	68
Alumno11	2	4	5	2	2	5	5	4	2	4	2	4	5	4	5	4	3	62
Alumno12	5	4	3	3	4	5	4	1	1	4	5	1	2	2	5	3	5	57
Alumno13	2	4	4	5	5	2	5	5	1	5	3	4	5	4	5	3	5	67
Alumno14	4	4	4	2	4	4	4	3	1	3	3	4	3	2	3	3	3	54
Alumno15	3	3	2	2	5	4	4	3	2	2	4	3	5	2	3	3	4	54
Alumno16	3	4	5	1	4	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	32
<b>VARIANZA</b>	1.34	0.465	1.234	1	0.859	1.484	0.984	1.527	1.59	1.234	1.313	1.34	1.371	0.609	1.25	1.027	1.027	

k 17  
 $\Sigma v_i$  19.66  
 $v_t$  84.86  
 $\alpha$  **0.82**

i. Mediante la varianza de los ítems

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\Sigma v_i}{V_t} \right]$$

$\alpha$  : Alfa de Cronbach  
 k : Número de ítems  
 $v_i$  : Varianza de cada ítem  
 $V_t$  : Varianza del total

## Confiabilidad del instrumento Actitudes hacia la matemática

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10	ITEM11	ITEM12	SUMA
Alumno1	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	4	42
Alumno2	1	3	2	3	2	2	2	3	3	1	1	2	25
Alumno3	3	4	1	3	2	1	1	2	2	3	1	2	25
Alumno4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	2	2	41
Alumno5	2	2	5	2	1	1	2	1	4	4	2	4	30
Alumno6	3	1	2	3	3	3	2	4	3	2	2	3	31
Alumno7	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	3	2	23
Alumno8	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	1	3	35
Alumno9	1	1	1	2	1	1	2	3	3	4	3	3	25
Alumno10	1	2	1	3	3	2	3	2	3	3	1	2	26
Alumno11	1	4	4	4	2	2	2	3	4	4	1	2	33
Alumno12	3	2	2	2	1	1	2	2	3	1	1	2	22
Alumno13	3	2	3	2	1	1	2	2	3	1	5	2	27
Alumno14	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	21
Alumno15	2	2	2	5	2	2	2	2	2	3	2	2	28
Alumno16	1	2	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	17
<b>VARIANZA</b>	<b>1.09</b>	<b>1.109</b>	<b>1.34</b>	<b>0.996</b>	<b>1.125</b>	<b>1.109</b>	<b>0.359</b>	<b>0.871</b>	<b>0.559</b>	<b>1.465</b>	<b>1.152</b>	<b>0.609</b>	<b>44.65</b>

$k$  12  
 $\sum v_i$  11.79  
 $v_T$  44.65  
 $\alpha$  **0.80**

## Anexo 07: Resultado de similitud

feedback studio ISMAEL JULCAMORO GONZALES | Experiencias gamificadas y actitud hacia la matemática en estudiantes de una escuela pública, Cajamarca 2024

**Resumen de coincidencias** X

17 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias

- 1 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante 5 % >
- 2 repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet 3 % >
- 3 hdl.handle.net Fuente de Internet 1 % >
- 4 www.researchgate.net Fuente de Internet 1 % >
- 5 core.ac.uk Fuente de Internet 1 % >
- 6 repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet <1 % >
- 7 www.coursehero.com Fuente de Internet <1 % >
- 8 administracion.ueatern... Fuente de Internet <1 % >
- 9 pt.slideshare.net Fuente de Internet <1 % >
- 10 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante <1 % >
- 11 cathi.uaqj.mx Fuente de Internet <1 % >

Página: 1 de 28 Número de palabras: 8261 Versión solo texto del informe Alta resolución Activado 16°C Parc. soleado 09:47 a.m. 08/07/2024