

GAMIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA PROVINCIA BAGUA, 2022

por Larry Hamlyn Guevara Cortez Yuri Guablocho Chávez

Fecha de entrega: 21-mar-2023 09:46a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2042692596

Nombre del archivo: TESIS_PARA_TURNITIN_1.docx (724.69K)

Total de palabras: 9414

Total de caracteres: 51038

¹ UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

FACULTAD DE HUMANIDADES

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



¹ GAMIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES
DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DELA PROVINCIA BAGUA,
2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA
Y FÍSICA

AUTORES

Br. Larry Hamlyn Guevara Cortez

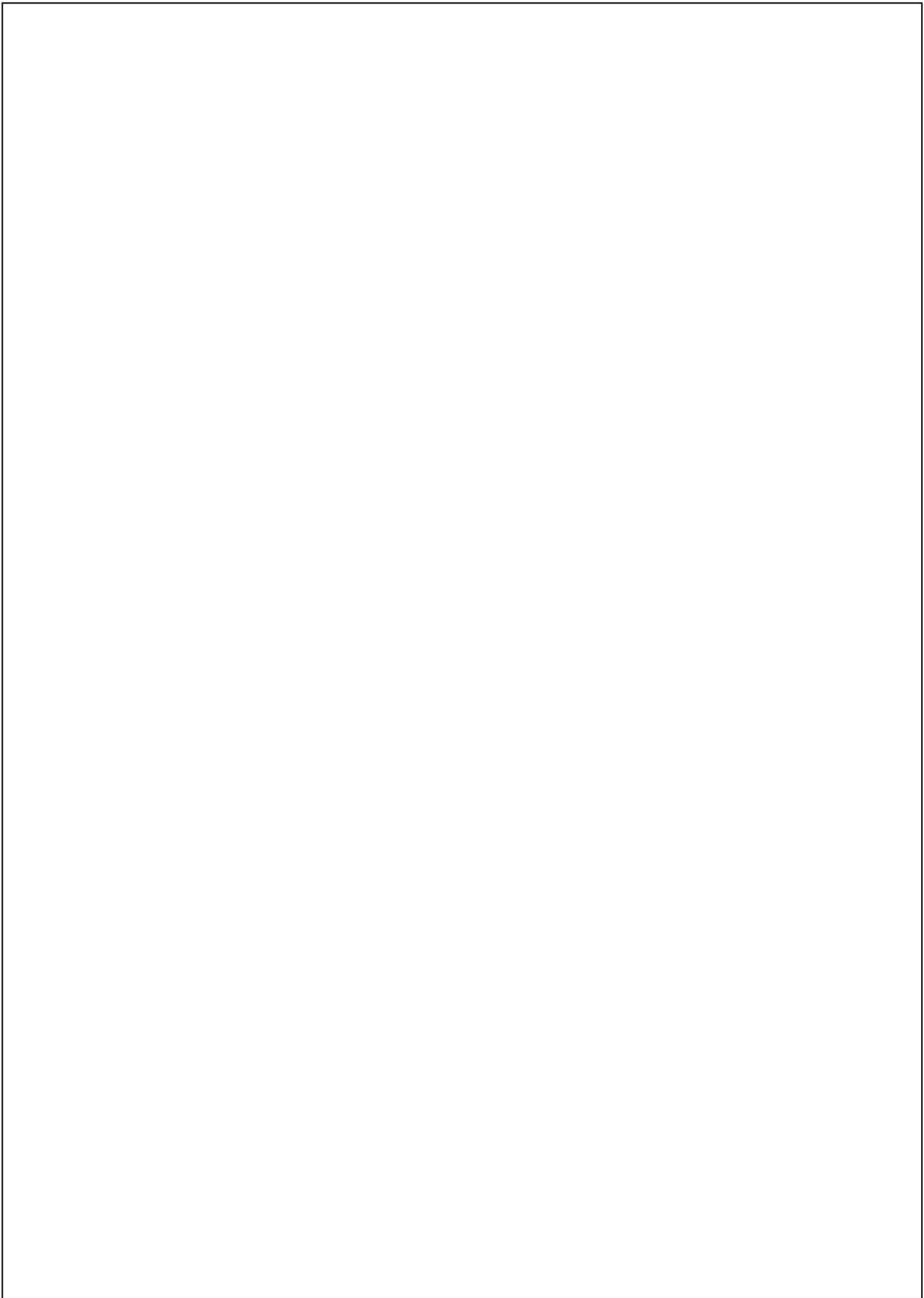
Br. Yuri Guablocho Chávez

ASESOR

Dr. Julio Cesar Matute Calderón

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO – PERÚ 2022



I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, a nivel global, la educación es un ámbito de formación indispensable para el ser humano y un factor principal de crecimiento y expansión para todo país, por ello siempre se busca estrategias, instrumentos, herramientas o metodologías que permitan superar las dificultades de aprendizaje que se contemplan en los estudiantes en todos los niveles de educación, siendo así una de las principales problemáticas, la capacidad de resolución de problemas (Alves, 2019).

Cabe mencionar que entidades educativas como la UNESCO (2018), mencionan que los niveles de aprendizajes actuales, contempla muchas problemáticas, como docentes sin preparación, malas condiciones de trabajo, reducido número de clases, aprendizaje mecánico de contenidos desfasados, enseñanza centrada en el docente y no en el alumno, lo que ha traído como consecuencia que el rendimiento académico disminuya en múltiples países, sobre todo en Latinoamérica.

Por ello, es importante entender la utilidad de diferentes métodos bien definidos por parte de los docentes en busca de motivar al estudiante, siendo así uno de los más eficaces, la gamificación, ya que es una herramienta metodológica que permite facilitar y lograr un aprendizaje significativo, dado que proporciona una forma satisfactoria de aprendizaje, con cualidades deseables, interesante y con mucho significado para los estudiantes, de esta manera el estudiante interprete y se focalice (Flores, 2020).

Según Blandon (2018), la gamificación es una de las mejores metodologías de enseñanzas en el campo de las Matemáticas, dado que permite explorar al docente junto con sus estudiantes todos los aspectos lógico- matemáticos para una resolución de problemas excepcional, además investigadores como Rojas (2018) señalan que “la gamificación tiene como función principal unir dos aspectos muy importantes: los elementos motivacionales de los juegos y los contenidos importantes del currículo escolar”.

Cabe mencionar que países como Norte América aplican esta metodología en un 62% en sus escuelas, dado que al aplicar la gamificación en el aprendizaje obtienen resultados favorables dado que complementan una motivación más notoria y un nivel de rendimiento académico de crecimiento constante, constituyendo así un medio didáctico eficaz en el logro de aprendizajes, habilidades y buenas actitudes escolares (Caceres & Espeitex, 2010).

En el contexto nacional, en el país, la educación está rodeada de dificultades y aspectos viciados al aprendizaje de los estudiantes, presentando en su gran mayoría múltiples dificultades para resolver problemas matemáticos y eso se ha convertido en un tema a discutir y debatir entre los docentes y el equipo pedagógico de toda la red educativa y los sistemas educativos actual, por lo que se cree que uno de las principales causales es la metodología de enseñanzas de los docentes en ese curso

De igual forma, la crisis educativa es uno de los tantos problemas que vive el Perú en la actualidad, especialmente en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Los últimos estudios nacionales indican que el 80% de los docentes utilizan métodos y técnicas tradicionales y rutinarias en su labor pedagógica, no implementan prácticas ni estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje que tengan un gran impacto en el aprendizaje de matemáticas (Moràn, 2020).

Dado esta problemática al nivel internacional como nacional muchos docentes que laboran en diferentes instituciones educativas del país, empezaron a presentar preocupación por el proceso de enseñanza; lográndose así que empiecen a planificar una serie de estrategias, métodos, técnicas y dinámicas para desarrollarlas en clase, tomándose así a la gamificación como una ²⁴ método didáctico para la enseñanza de la matemática, lográndose así implementar talleres con el objetivo de desarrollar y construir en sus estudiantes competencias de resolución de problemas (Moràn, 2020).

Por otro lado, en la entidad educativa Fe y Alegría 31, del distrito de Bagua, la cual brinda servicio de educación en nivel de secundaria, alberga a un total de 219 escolares, ubicados en un turno, tampoco es ajena a la problemática que se presenta a nivel tanto internacional como local, dado que los estudiantes presentan un escenario preocupante, donde se evidenció un bajo nivel de capacidad de resolución de problemas matemáticos, los cuales se presentan en todos los niveles, desde el comienzo de su formación educativa.

Cabe mencionar, que, en la última evaluación realizada a los escolares, se pudo evidenciar que solo el 35% de ellos, pudo aprobar los exámenes de resolución de problemas, logrando así alarmar a la institución educativa, ya que se evidenció el déficit de los escolares en el curso de matemáticas, lo que permitió determinar que actualmente en la institución se presenta un conocimiento vacío, y esto tiene en cuenta los factores esenciales como las metodologías de enseñanza.

Teniendo en cuenta los acontecimientos detallados anteriormente se evidenció la necesidad de aplicar novedades y modelos de enseñanza con nuevas direcciones estratégicas, siendo así uno de los focos principales la gamificación. A partir del contexto fundamentado se cree necesario conocer cómo se relaciona la gamificación con la capacidad de resolución de problemas. Con la visión de poder desarrollar metodologías pedagógicas en beneficio de los estudiantes.

Esta investigación se realizó con el propósito de dar a conocer cómo se relacionan entre la gamificación y la resolución de problemas en los alumnos de secundaria del colegio distrito de Bagua, y dar a conocer que en ambas variables son activos vitales para trabajar en la naturaleza de la escolarización, trabajando en el aprendizaje de los niños en el espacio de la matemática, fomentando las habilidades adjuntas: Hace una interpretación de las cantidades en articulaciones matemáticas, impartiendo cómo podrían interpretar los números, las actividades, utilización de técnicas, sistemas de evaluación y cálculo. Contesta proclamas sobre conexiones y tareas matemáticas, ya que se espera que esta exploración busque acuerdos utilizando la gamificación. El objetivo del trabajo de demostración es que el estudiante conozca su aprendizaje, en particular que esté atento a su entorno general, ya que ofrece diferentes sistemas utilizando la gamificación que trabajarán en su aprendizaje y le permitirán afrontar las dificultades de la existencia cotidiana.

En lo práctico, este trabajo de exploración permitió mostrar las ventajas de la utilización de la gamificación y su relación con el objetivo de las resoluciones de problemas de cantidad. Utiliza sistemas y técnicas de evaluación y cálculo, contiene explicaciones sobre las conexiones y actividades matemáticas, que están disponibles en las circunstancias regulares de la vida diaria. Los alumnos de la escuela opcional tienen la cualidad de aprender mejor a través de encuentros inmediatos, experienciales y persuasivos, ya que se encuentran en la fase de actividades formales. El aprendizaje en el curso de matemática se basa generalmente en la utilización de diferentes sistemas relacionados con la gamificación que los educadores deben aplicar, por lo que los estudiantes tienen el placer y la alegría en el fomento de resolver problemas de cantidad.

A nivel metodológico, esta investigación sirve para concretar la relación que existe entre la gamificación y la capacidad de resolución matemática, es decir, resuelve problemas de cantidad, que utilizó en la encuesta, la cual también se aplicó por fichas de observación,

con el fin de verificar los niveles de logro de los alumnos en los campos de razonamiento matemático, la comprensión de números y el manejo de lógica para resolver cada problema propuesto..

Teniendo en cuenta, el contexto en que se desarrolla el proyecto de investigación, se define como problema de investigación a: ⁹ ¿Cuál es la relación que existe entre la Gamificación y Resolución de Problemas de Cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría³¹ de Bagua, 2022? Y por problemas de investigación específico a los siguientes:

- PE1 ⁵ ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión dinámica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022?
- PE2 ⁵ ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022?
- PE3 ⁵ ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión elementos de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022?

Así mismo de planteó como objetivo general de investigación a: ⁶ Determinar la relación que existe entre la gamificación y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

Y por objetivos específicos a los siguientes:

- ⁴ Determinar la relación que existe entre la dimensión dinámica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022
- ⁴ Determinar la relación que existe entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022
- ⁴ Determinar la relación que existe entre la dimensión elementos de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

Se tuvo como trabajos previos de investigación a los siguientes:

Internacionales

Sun Lin & Chiou (2019), en su artículo de investigación examinó los efectos de la comparación gamificada de los estudiantes de sexto grado en la resolución de problemas verbales de álgebra y la actitud hacia el aprendizaje de álgebra. Por lo que se tuvo como población de estudio a Setenta y dos alumnos de sexto grado, asignados a tres grupos: comparación gamificada, comparación y control. Los resultados mostraron (1) un alto nivel correlacional y significativo entre la resolución de problemas y los métodos de gamificación aplicados en sus metodologías de enseñanzas , (2) un efecto significativo en el logico razonamiento matemático en el grupo de comparación gamificado dado que obtuvo puntajes significativamente más altos respecto al grupo de control respectivamente; (3) un efecto significativo fue la mejora en la actitud de aprendizaje de los alumnos: aunque no se encontraron diferencias significativas en la confianza de los estudiantes, el grupo de control gamificado dio respuestas significativamente más positivas que el grupo de comparación y el grupo de control en términos de disfrute, motivación y valor percibido. Por lo que se concluyó que las estrategias de gamificación permiten mejorar los niveles de aprendizaje en los estudiantes.

Macías (2018), en su artículo de investigación enfocado a aplicar estrategias de gamificación, tanto en las clases remotas como presenciales para poder comprobar cual medio permite mejorar la capacidad de resolución matemática y pensamiento crítico. Por lo que se desarrolló un estudio del tipo aplicado, descriptivo. Se logró trabajar en la ejecución académica y aumentar la inspiración de los alumnos tanto en clases remotas y presenciales, comprobándose así que las estrategias de gamificación promueven al desarrollo de la competencia, concluyéndose así que la gamificación en el desarrollo de competencias matemáticas permite mejorar el desempeño académico e incrementa la motivación en los estudiantes.

Ayala (2018), en su trabajo de estudio desarrollado tuvo como propósito en su estudio conocer el efecto de las actividades lúdicas en los métodos de enseñanzas del área de matemática, por lo que se realizó un estudio del tipo descriptivo correlacional, donde se tuvo como población y muestra de estudio a los estudiantes de primaria de 10 colegios seleccionados de forma aleatoria de Guatemala, donde se obtuvo como resultado, que el 75% de las instituciones que emplean estrategias de gamificación logran tener mejores

resultados en las capacidades de resolución de problemas, por lo que se concluye que: Las actividades lúdicas incrementan la inspiración hacia la aritmética, ya que agitan la ventaja de los estudiantes en la realización de esta ciencia; además, promueven su información pasada, les ayudan a decidir simplemente y trabajan con el aprendizaje significativo.

Long & Alevan (2018), en su artículo de investigación: Gamificación del control conjunto estudiante/sistema sobre la selección de problemas. Este trabajo se enfocó en la gamificación del control compartido del estudiante/sistema sobre la selección de problemas en un tutor de matemática, por lo que se realizó un estudio del tipo descriptivo correlacional, donde el sistema selecciona adaptativamente es del tipo de problema mientras los estudiantes seleccionan los problemas individuales. Así mismo se estudió el efecto, en el aprendizaje y el disfrute, de dos formas de gamificar la selección de problemas compartidos: recompensas basadas en el desempeño y la posibilidad de rehacer los problemas completados, ambos patrones de diseño comunes. en juegos. Se obtuvo como resultado que, el sistema de aprendizaje de recompensas es perjudicial para el aprendizaje de los estudiantes en el razonamiento lógico matemático. También produce recomendaciones de diseño para incorporar funciones de gamificación en los sistemas de aprendizajes dado que tienen un efecto positivo.

Lameras & Moumoutzis (2019), tuvo como propósito presentar a través de su artículo una interpretación conceptual de la fusión del aprendizaje basado en la indagación y el modelo de aula invertida con procesos de gamificación/juego como medios para fortalecer y mejorar la forma en que se promulgan los contenidos, las estrategias y los enfoques del aprendizaje. Mediante la introducción de un Entorno de aprendizaje personal (PLE) en el que los estudiantes y los profesores pueden crear, (re)utilizar y readaptar su propio contenido de aprendizaje, retroalimentación de juegos basados en la investigación, evaluación, microblogs), se puede acceder a los módulos de matemáticas, crearlos, mezclarlos y aprenderlos. y revisado en clase y fuera de clase a través de comentarios lúdicos rápidos, personalizados y significativos. Por lo que se concluyó que las actividades y módulos de aprendizaje a cualquier escala pueden combinarse con el marco GamifyMaths para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas y atractivas y promover la propiedad, el logro y la creatividad.

Nacionales

Arévalo (2022), en su artículo de investigación: La gamificación en la comprensión lectora de los estudiantes durante la pandemia en Perú. El objetivo fue conocer el efecto y la influencia de la popularidad de los juegos de comprensión lectora durante el confinamiento producido por la pandemia en el 2022, Perú. Además, se aplicó el método de inferencia hipotética, utilizando métodos básicos, descriptivos, correlacionales y cuantitativos. Se realizaron dos encuestas a 90 estudiantes de primaria; donde se evaluó tanto la situación actual como el impacto de cada variable en estudio en los alumnos. Los resultados muestran que el juego tiene aportes técnicos y analíticos de mecánica y acción mecánica, así como elementos de comprensión de textos, especialmente escritos, y uso del razonamiento para crear soluciones a las preferencias de los estudiantes. Por lo que se concluye que los juegos afectan la comprensión lectora y el uso de juegos digitales desde el comienzo de la pandemia ha contribuido al aprendizaje en el aula.

⁵ Sosa (2021), en su trabajo de investigación tuvo como fin determinar el nivel de impacto entre metodologías de gamificación y la capacidad de nivel de logro esperado en las áreas matemáticas, tales como ecuaciones lineales. Por lo que se desarrolló la investigación con un diseño descriptivo correlacional, donde obtuvo como resultado, nivel de significancia y un alto nivel de correlación entre las variables de estudio, por lo que concluye que: la propuesta de gamificación con Classcraft y sus componentes particulares impactó a un nivel serio la mejora de la inspiración, el nivel de logro y las conexiones de los estudiantes en el e-learning. Estos resultados positivos sugieren que la gamificación del aprendizaje podría utilizarse como técnica académica en varios planes de estudios y en la educación del cambio. Ramos & Ramos (2021), en el artículo titulado, Gamificación: estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en matemática Universidad Norbert Wiener, revista de investigación científica y tecnológica Ipha Centauri, concluye que: una herramienta estratégica es el uso de la gamificación y esta mejora de forma significativa el desarrollo y logro de las competencias matemáticas, a través desarrollo y superación de retos convirtiendo al estudiante en el protagonista de su aprendizaje.

García Collantes (2020), en su estudio de investigación busco indagar y establecer la relación entre la Gamificación y las competencias matemáticas en los alumnos de sexto grado del centro educativo en estudio por lo que se desarrolla en el género de investigación básica, centrándose en la naturaleza cuantitativa, ya que intenta comparar porcentajes y los valores de habilidad Matemáticas, diseño no experimental. Se obtuvo como resultado a el valor de Cronbach para las variables, es $\alpha = 0,913$ y $\alpha = 0,735$, respectivamente. Además, la correlación es estadística, entre los juegos y las habilidades matemáticas entre los estudiantes de sexto grado tiene un valor de $(r = 0,249; p = 0,017 < 0,05)$; por otro lado, en la dinámica de la gamificación y habilidades matemáticas tuvo un valor de $(r = 0,287; p = 0,006 < 0,01)$; la relación estadística entre la mecánica del juego y las habilidades matemáticas tiene un valor de $(r = 0,308; p = 0,003 < 0,01)$; Por lo que se concluye que al utilizar la gamificación como herramienta se logra integrar y educar de la mejor manera para estimular la capacidad de resolución matemática en los alumnos.

Rubio & Cruzado (2022), a través de su tesis titulada: “Estrategias de gamificación para la resolución de problemas de matemática en estudiantes del segundo grado de primaria, Trujillo 2021”. El objetivo fue determinar cómo inciden las estrategias de gamificación en el razonamiento lógico y matemático de los estudiantes de segundo grado de primaria. Los métodos de investigación utilizados son: enfoque hipotético-deductivo, enfoque cuantitativo, tipo de aplicación, diseño experimental. La población seleccionada para este estudio fue de 47 estudiantes de segundo grado de primaria. Los métodos de evaluación se utilizaron como herramientas de recopilación de datos para los formularios de evaluación previa y posterior de las muestras de recopilación de datos. La eficacia de las herramientas es evaluada por expertos cuyas valoraciones son válidas. Según la prueba U de Mann-Whitney, el nivel de desempeño de ambos grupos es $p = 0,000 < 0,05$, por lo que se concluyó que el nivel de desempeño del grupo experimental es mayor, lo que indica que la estrategia de juego afecta a los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos de segundo nivel.

Regionales

Mashian (2021), en su estudio de investigación, tuvo como fin determinar el nivel de impacto de las estrategias lúdicas respecto al aprendizaje de multiplicación de los estudiantes. Por lo que se realizó el estudio bajo un enfoque descriptivo y correlacional, teniéndose, así como resultado que el 45% alcanzó un nivel alto, es decir en la primera dimensión, la dimensión estratégica del cálculo, el 50% está dentro nivel alto;

significa aplicar estrategias interesantes en la organización mejora el aprendizaje en la multiplicación. Por lo que se concluye que los estudiantes mejoran de forma significativa en la capacidad de multiplicar número naturales con la metodología y uso de estrategias lúdicas en actividades del aula dirigidas a la multiplicación.

Lizana (2018), a través de su estudio busco describir y conocer las metodologías actuales en la educación de niños del grado de inicial, por el estudio fue del tipo descriptivo y explicativo, considerablemente para elevar el nivel de expresión oral en las dimensiones verbal, no verbal y para verbal de los niños y niñas de la institución educativa inicial. Como menciona Parente, Contreras & Eguia (2016), la gamificación se basa en utilizar técnicas en base al diseño de los videojuegos para sobrellevar al estudiante a través de actividades determinadas y logrando una motivación alta.

Chavez (2022), en su investigación trató de determinar la relación entre la inteligencia emocional y los estilos de aprendizaje I.E. Alumnos del Liceo Técnico Industrial Túpac Amaru, Chiriaco, Bagua. utilizando un enfoque cuantitativo; tipo de correlación; nivel de interpretación, diseño no empírico. La población es de 61 estudiantes de secundaria I.E. Técnico Túpac Amaru, Chiriaco, Bagua, 16-17 años; Por otro lado, la muestra incluye 35 estudiantes. La herramienta de recopilación de datos de inteligencia emocional es la prueba de Baron y la herramienta de recopilación de datos de estilo de aprendizaje es la prueba HAC. Los resultados muestran una relación positiva estadísticamente significativa entre la inteligencia emocional y el estilo de aprendizaje; por lo tanto, se presentó una correlación positiva estadísticamente significativa entre las relaciones interpersonales, también frente al estrés, el estado de ánimo y los estilos de aprendizaje; A su vez, la I.E. Hubo una correlación positiva baja estadísticamente significativa entre el tamaño de la relación interpersonal, la adaptabilidad y el estilo de aprendizaje. Liceo Técnico Industrial Túpac Amaru, Chiriaco, Bagua.

Bases teórico científicas

Gamificación

Se define a la gamificación como una herramienta que permite convertir el aprendizaje en una actividad inmersiva, así mismo cumple sus funciones a través de un aprendizaje interactivo, esta puede ser un medio para introducir a los alumnos en un estado de aprendizaje interactivo, esto bajo la responsabilidad de los docentes y las instituciones educativas de introducir nuevos métodos innovadores que busquen incorporar estrategias de motivación a sus aulas y estén listos para llevar a cabo sus enseñanzas con las mejores herramientas y recursos en sus métodos de enseñanzas significativa para sus estudiantes (Órtiz, 2018).

Así mismo Loján (2017), menciona que la gamificación surge como posibilidad de agregar varias formas de captar el interés de los estudiantes, con el fin de despertar su curiosidad, dando lugar a elementos que lleven a la participación y el compromiso, dando como resultado reinversión del aprendizaje en el que el conocimiento fluye en el aula de forma rápida y eficiente, lo que permite promover el conocimiento y resolver problemas, siendo así un medio capaz de combatir el desinterés y la dispersión de los alumnos en el aula.

Cabe mencionar que la gamificación también se define como los métodos y componentes formado por juegos, aplicados en un entorno no lúdico, para inspirar a los individuos a cumplir un objetivo y hacer que continúen con una experiencia remuneradora dado que la gamificación encierra reglas y desafíos, de otros elementos esenciales que transforman las actividades educativas en un ambiente lúdico y dinámico y propician un ambiente para el logro de metas (Flores, 2020).

Clasificación de gamificación

- Gamificación educativa

La gamificación educativa se maneja en un entorno de aprendizaje y desarrollo educativo, donde la ludificación tiene como propósito mejorar el proceso de enseñanza a través de dinámicas de juegos, donde se interioriza los contenidos e incrementa la participación de los alumnos, dado que se les incentiva continuamente a través de recompensas, premios y calificaciones ,

así mismo este tipo de gamificación tiene un proceso llamado Game Thinking en el que los estudiantes aprenden a través de un juego sin darse cuenta de que están jugando, o incluso al contrario, saben que están jugando un juego, pero no se dan cuenta de que están aprendiendo. y adquirir conocimientos y habilidades del perfil del estudiante (Flores, 2020).

- Gamificación empresarial

Esta gamificación consiste en aumentar el espíritu competitivo entre los colaboradores, a través desde una formación cultural de la organización, donde el compromiso es uno de los principales pilares que se pretende desarrollar, esto trae como consecuencia mayor productividad laboral, mejores habilidades en todos los campos, tales como creatividad y un gran desarrollo profesional. Se trata de aplicar dinámicas y mecánicas derivadas del juego en un contexto (Flores, 2020).

- Gamificación en redes sociales

Es un método aplicado en programas de marketing y aplicaciones web , con el propósito de motivar, atraer y retener clientes y usuarios, la gamificación asume el uso de elementos que tradicionalmente se encuentran en los juegos , tales como ¹⁹ narrativa, sistema de retroalimentación , sistema de recompensas, conflicto , cooperación , competencia , objetivos claros y reglas , niveles , ensayo y ¹⁶ error, diversión , interacción , interactividad , entre otros, con el objetivo de intentar obtener el mismo grado de implicación y motivación que normalmente encontramos en los usuarios de las redes sociales (Flores, 2020).

Teorías de gamificación

Teoría de la jerarquía

El investigador Maslow (1954), distinguió cinco únicos grados de necesidades, organizados en una construcción piramidal, en la que coloca los requerimientos fundamentales en la base y los requerimientos superiores o de nivel en la cima, en la solicitud adjunta: fisiológicos o de resistencia, de seguridad, sociales, de consideración o estatus, de autosatisfacción (Angarita, 2007).

Teoría del factor dual de Herzberg

Por su parte Herzberg (1967), menciona que los elementos que inspiran no son equivalentes a los que desmotivan, por lo que divide las variables en:

- Variables estériles:

son factores externos al encargo. Su cumplimiento evita la decepción, pero no asegura una inspiración que se convierta en esfuerzo y energía hacia la consecución de resultados. Sin embargo, si no se cumplen, causan decepción.

- Variables de estímulo:

Aluden al trabajo real. Son aquellas cuya presencia o inasistencia decide si las personas se sienten inspiradas o no (Angarita, 2007).

Teoría de las Expectativas.

La teoría de la expectativa desarrollada por Vroom (1994) y completada por Porter- Lawler (1968), implica que una persona elige cómo comportarse, ya sea de manera irrespetuosa o respetuosa, según los resultados del comportamiento elegido.

Para Vroom (1994) la Fuerza Motivacional corresponde al producto Expectativa x Instrumentación x Valencia ($M = E \times I \times V$), o el producto de la probabilidad de alcanzar un objetivo ($E=$ Expectativa x $I=$ Instrumentación) con un valor atribuido a este objetivo ($V=$ Valencia).

Resuelve problemas de cantidad

Definiciones de la competencia resuelve problemas de cantidad

3 Según el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular, mencionó que la competencia de resolución de problemas cuantitativos, que involucra a los estudiantes para resolver problemas o presentar nuevos problemas, requiere que construyan y comprendan el pensamiento sobre números, sistemas numéricos, comportamiento, movimientos y propiedades. También dé significado a esta información en sus circunstancias y utilícela para definir o simular una conexión entre su información y los términos. Además, esto incluye saber si la garantía requerida debe darse en forma de índice o cálculo exacto, entre los que elegir métodos, sistemas, unidades de valor y otros productos diferentes. El pensamiento coherente en esta capacidad se aplica cuando los estudiantes resuelven ejercicios y comprenden similitudes, explica conceptos mediante analogías o infiere características a partir de situaciones o ejemplos concreto.

Teorías de la competencia Resuelve problemas de cantidad

Resolución de problemas según George Pólya

Para ocuparse de un asunto, la experiencia y la práctica son elementos fundamentales y enormes. Para ello, hay que tener en cuenta lo que hacen los demás a través de la percepción y la suplantación al manejar dificultades comparativas. El estudiante debe tener confianza en cada paso que la persona dará para encontrar una respuesta a un problema. (Pólya., 1974)

Pólya plantea cuatro pasos: ⁶ **Comprender el problema** Conceder **un plan**

- Ejecutar un **plan**.
- **Visión retrospectiva**.

Además la teoría de Piaget menciona que en la época de tareas sustanciales, el niño construye su aprendizaje a la luz de la experiencia y la actividad que aplica en el mundo actual, entendiendo el mundo actual como su circunstancia actual y los artículos que la componen. Para ello en este trabajo cuyo objeto es lograr el objetivo de las cuestiones en los jóvenes que están en el tiempo de las tareas sustanciales, es esencial las diferentes circunstancias peligrosas presentadas y resueltas con la utilización de material sustancial. La seriedad con la que se introducen las circunstancias de las cuestiones, así como la utilización de una variedad de material sustancial organizado y no estructurado, permitirá al alumno tener un material de sistemas para abordar las cuestiones numéricas que se introducen.

Definición de términos básicos

Gamificación

Según el autor Pérez (2022), ²² **es una estrategia de plan que consiste en utilizar los componentes normales de los juegos, aplicados en un entorno no lúdico, para ampliar la inspiración de los individuos para lograr un objetivo y hacer que continúen con una experiencia compensatoria.**

Dimensión de gamificación: Dinámicas

Según el autor Macías (2018), se trata de la parte mundial del curso que se va a gamificar, por ejemplo, las formas de comportamiento, inspiraciones y deseos que se intentan producir en el alumno o jugador. Esto, obviamente, dependerá de los objetivos de aprendizaje que se pretendan alcanzar.

Dimensión de gamificación: Mecánicas

Según el autor Macías (2018), las mecánicas son las partes esenciales del juego, es decir, las pautas o normas de trabajo que permiten al suplente o al jugador implicarse de forma agradable. Dimensión de Gamificación: Elementos

Según el autor Macías (2018), a través del diseño visual y de la experiencia real que el jugador o estudiante tendrá con el curso ramificado, se demuestran los aspectos del juego en la práctica. Estas serán las herramientas reales utilizadas para implementar las dinámicas y mecánicas sugeridas, por así decirlo.

20

Resuelve problemas de cantidad

Según el Ministerio de Educación (2016), se define a la capacidad de resolver problemas de cantidad a la competencia matemática y lógica para comprender los distintos sistemas numéricos y planteamientos lógicos, esto quiere decir que el alumno puede construir y comprender distintos escenarios problemas, donde se emplee formulas, funciones y propiedades matemáticas.

20

Traduce cantidades a expresiones numéricas

La cantidad de expresiones numéricas, se define como la expresión e interpretación del lenguaje numérico y diversas representaciones así mismo permite conocer las relaciones entre los datos y las condiciones del problema; Esta expresión funciona como un sistema formado por números, operaciones y sus atributos.

10

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Según el Ministerio de Educación (2021), en el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular, menciona que es utilizar el lenguaje numérico y diversas representaciones para expresar la comprensión de conceptos, operaciones y cualidades numéricas, unidades de medida y las relaciones que se establecen entre ellas. También implica la lectura de información con contenido numérico y representaciones.

10

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Según el Ministerio de Educación (2021), en el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular, menciona que es elegir, modificar, combinar o idear varios métodos, como

14

el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y la medición, la comparación de cantidades y el uso de diversos recursos.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Según el ¹⁰ Ministerio de Educación (2021), en el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular, refiriéndose al hecho de que estamos hablando de declaraciones extendidas para incluir mejoras entre números regulares, enteros, tareas y sus propiedades; con base en investigaciones y juicios en los que se iniciaron asuntos patrimoniales en casos particulares; y comprenderlos por sus similitudes, legitimarlos, refrendarlos o desacreditarlos con modelos y contraejemplos.

Identificación de dimensiones

Gamificación

- Dinámica
- Mecánica
- Elementos

⁶ Resuelve problemas de cantidad

- Dimensión Traduce cantidades a expresiones numéricas
- Dimensión Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones
- Dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
- Dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Formulación de hipótesis

Hipótesis general

Hi: Existe relación entre gamificación y ¹¹ resolución de problemas de cantidad en ⁵ estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

Ho: No existe relación entre gamificación y resolución de problemas de cantidad en ⁵ estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

Hipótesis específicas

Existe relación entre la dimensión dinámica de la gamificación y ⁷ la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

Existe relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y ⁷ la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

Existe relación entre la dimensión elementos de la gamificación y ⁷ la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

II. METODOLOGÍA

2.1. Objetivo de estudio

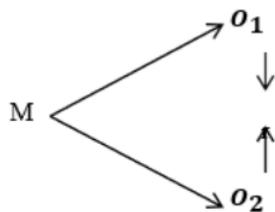
Tipo de investigación que se aplicó es básico ¹² también conocida como pura o teórica, consiste en realizar un estudio con el mero objetivo de obtener más información sobre determinado fenómeno, sin la intención de intervenir en el mismo. Según Baena (2014), la ³ investigación pura: “es el estudio de un problema, destinado exclusivamente a la búsqueda de conocimiento” (p. 11). Su propósito es formular nuevos conocimientos o modificar los principios teóricos ya existentes, incrementando los saberes científicos.

Investigación básica descriptiva correlacional, porque evalúa el grado de relación que existe entre las variables de estudio, Arias (2012) argumentan que: “el propósito principal del estudio correlacional es determinar el comportamiento de una variable según la otra variable correlacionada. En este alcance se plantean hipótesis correlacionales, no se plantean como variables independientes o dependientes, tampoco existe una prevalencia de alguna de las variables” (Pág. 71).

¹ Además, en la presente investigación se empleará el diseño no experimental, descriptivo correlacional, de corte transversal. Según Hernández Fernández (2014), “la investigación no experimental solo observa las variables independientes y no las manipula, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos”. (Pág. 152). Así mismo es de corte transversal dado que la investigación se centró en el estudio de determinadas características en un momento concreto.

Figura 1.

Esquema de diseño de investigación



Dónde:

M: Muestra de estudio

O1: Variable

Gamificación

O2: Variable Resuelve problemas de cantidad

r: Relación entre Gamificación y Resuelve Problemas de cantidad

Población

Según Tamayo (2018), “una población es la suma de todos los elementos que comparten algún conjunto común de características y que constituyen el universo para los propósitos del problema de la investigación de mercados. (pág. 335). Para este estudio está determinada por los 219 estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°31, La Peca.

Tabla 1.

Distribución de la población por grado, sección y sexo

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
Primero A	11	16	27
Primero B	10	17	27
Segundo A	12	13	25
Segundo B	12	14	26
Tercero U	9	20	29
Cuarto A	9	12	21
Cuarto B	10	9	19
Quinto A	11	13	24
Quinto B	9	12	21
Total	23	126	219

Nota. Los datos corresponden a las nóminas oficiales de matrícula de la IE.

Muestra

Según Tamayo (2018), afirma que la “muestra es un subgrupo de elementos de la población seleccionado para participar en el estudio. Después se utilizan las características de la muestra, llamadas estadísticos, para hacer inferencias sobre los parámetros de la población”. (pág. 335).

La muestra estará conformada por 54 estudiantes de primer grado, 27 de primer grado A y 27 estudiantes de primer grado B.

Tabla 2.

Distribución de la muestra por grado, sección y sexo

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
Cuarto A	11	16	27
Cuarto B	10	17	27
Total	21	33	54

Nota. Los datos corresponden a las nóminas oficiales de matrícula de la IE.

Muestreo

Tamayo (2018), señala con respecto que “el muestreo por conveniencia busca obtener una muestra de elementos convenientes. La selección de las unidades de muestreo se deja principalmente al entrevistador”. (pág. 341). Para este estudio se empleará el muestreo aleatorio simple.

2.2. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

- Técnica: La encuesta.

Es una herramienta utilizada para conocer información de los individuos interrogados, a quienes se les plantea una variedad de preguntas, con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de su estilo de vida” (Arias , 2012). Es por ello que se usa específicamente a la encuesta, y esta se aplicó al personal de en una Institución Educativa de la Provincia Bagua, 2022

- Instrumento: El cuestionario.

El instrumento que se va utilizar es el cuestionario de manera física aplicada en una Institución Educativa de la Provincia Bagua, 2022. Según Tamayo (2018), señala que “un cuestionario, ya que se llame programa, formato para entrevista o instrumento de medición, es un conjunto formalizado de preguntas para obtener información de los encuestados”. (pág. 299).

2.3. Análisis de información

Se empleó los instrumentos de investigación, para la recolección de la información con el uso de base de datos en SPSS V26, para luego hacer el análisis descriptivo respecto a las variables y dimensiones de estudio construyendo tablas y graficas estadísticas que permitieron hacer el análisis respectivo. Así mismo, se empleó la estadística inferencial a finde encontrar la relación entre las variables para lo cual primero se determinó la prueba de normalidad mediante Kolmogórov-Smirnov y dependiendo si los datos son normales o no se elegirá la prueba estadística respectiva la que finalmente nos permitió contrastar las hipótesis planteadas (Rincón, 2007).

2.4. Aspectos éticos de investigativa

La investigación se realizó, teniendo en cuenta los lineamientos del método científico establecidos por la Universidad Católica de Trujillo y las normas APA, séptima edición, además de mucha seriedad y como responsablesde esta investigación se asumió principios como el respeto a las personas y confiabilidad, brindando información válida y real al realizar el análisis de datos recolectados.

Esta línea ética se siguió con la finalidad de que nuestra investigación se considere científica, por ello, se consultaron fuentes esenciales y optativas, en atención al afecto por la realidad que se desprende de lo verdaderamente incuestionable, la autenticidad que buscaba introducir los resultados en correspondencia con lo obtenido en el ciclo de exámenes sin desvirtuar la información para ayudar a intereses particulares o ajenos y la consideración de la creación; así como el compromiso con la mejora de la humanidad.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación y análisis de resultados

De la variable Gamificación

Tabla 3.

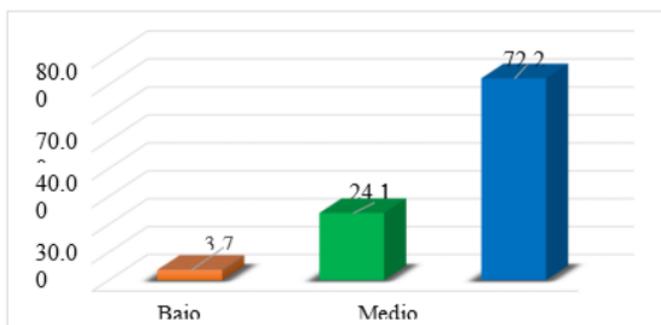
Gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	3.7
Medio	13	24.1
Alto	39	72.2
Total	54	100.0

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados.

Figura 2.

Gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022



Nota. De acuerdo de la tabla 4.

Se visualiza a través de la tabla anterior y la figura 2, el porcentaje de gamificación en los estudiantes dado así un valor alto igual a 72,2%, un valor medio igual a 24,1% y el valor bajo como 3,7%. Lo que corresponde a 02 del nivel bajo, 14 alumnos de nivel medio; 39 estudiantes, las mostró en un nivel alto.

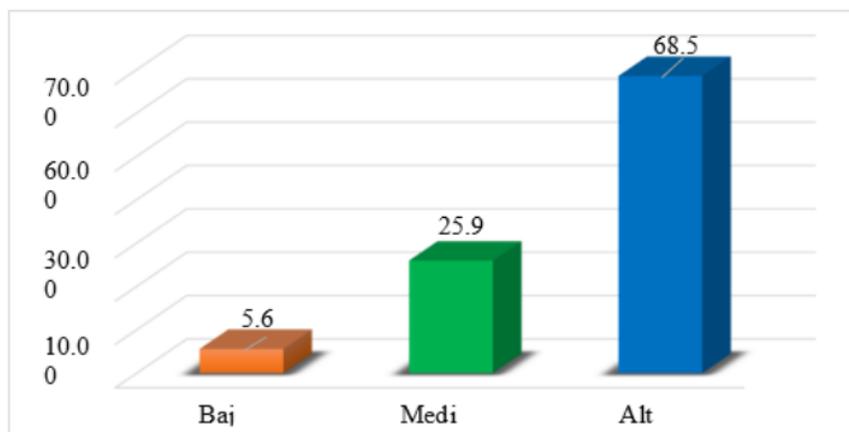
Tabla 4.

¹⁷ *Dinámica de la gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	5.6%
Medio	14	25.9%
Alto	37	68.5%
Total	54	100.0%

¹ **Figura 3.**

Dinámica de la gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022



Se visualiza a través de la tabla ¹⁵ 4 y la figura 3, la variación de la gamificación muestra un valor de 5,6 %, que representa a 3 estudiantes, es de nivel bajo, además el 25,9 %, que representa a 14 estudiantes, es de nivel intermedio. el último es 68.5. %, que ¹⁵ representa a 37 estudiantes, muestra que están en un nivel alto.

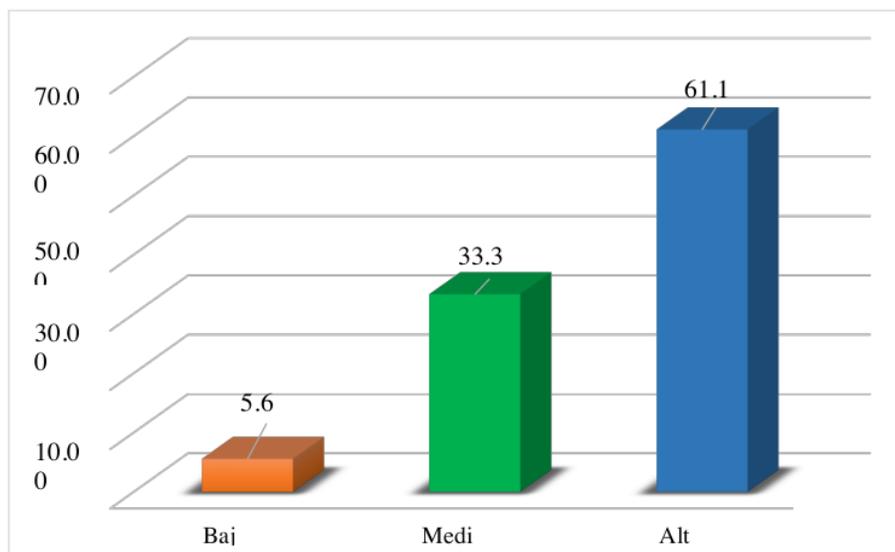
1
Tabla 5.

Mecánica de la gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	5.6%
Medio	18	33.3%
Alto	33	61.1%
Total	54	100.0%

1
Figura 4.

Mecánica de la gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022



13
Se visualiza a través de la tabla 5 y la figura 4, la variable mecánica de la gamificación muestra que el 5,6%, que representa a 3 alumnos, se encuentra en nivel bajo, mientras que el 33,3%, que representa a 18 alumnos, se encuentra en nivel medio. Al final, el 61,1% que representa a 33 estudiantes mostró estar en un gran nivel

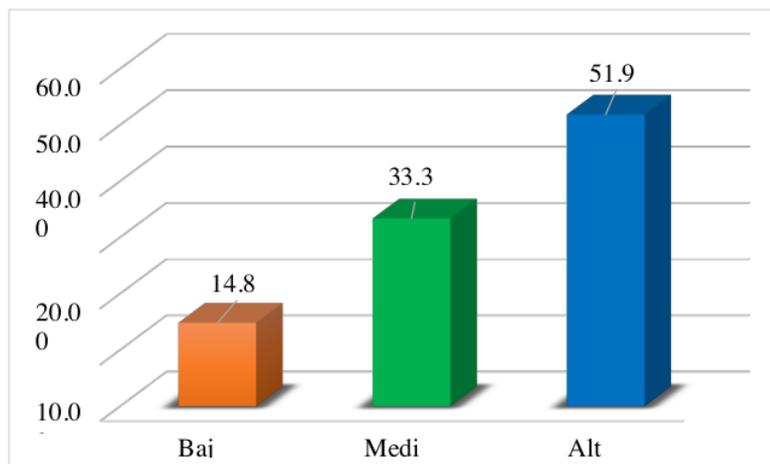
Tabla 6.

Elementos de la gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	14.8
Medio	18	33.3
Alto	28	51.9
Total	54	100.0

Figura 5.

Elementos de la gamificación en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022.



Se visualiza a través de ¹³ la tabla 6 y la figura 5, para la variable factor de gamificación, el 14,8% que representa a 8 estudiantes se considera bajo, mientras que el 33,3% que representa a 18 estudiantes se encuentra en la normalidad. Finalmente, el 51,9%, que representa a 28 estudiantes, dijo estar en un nivel alto.

6

De la variable Resuelve problemas de cantidad

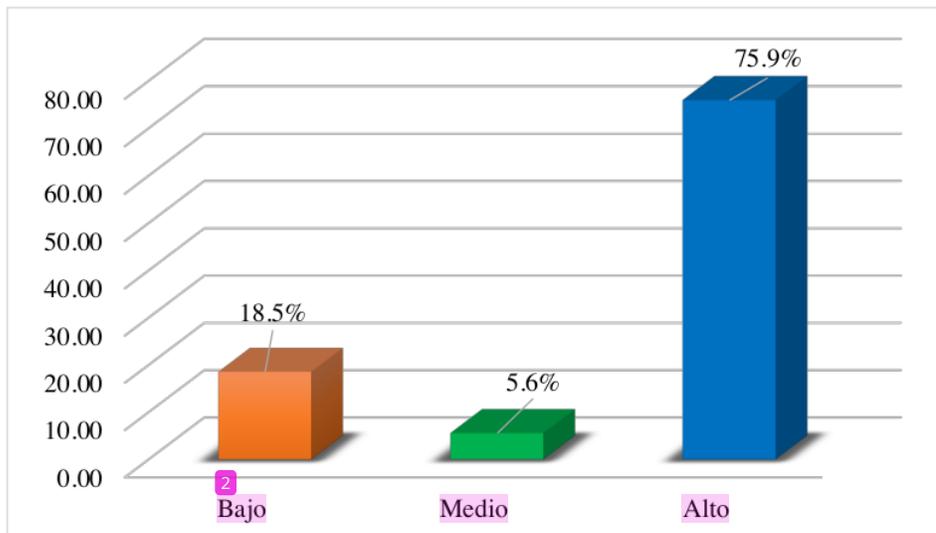
Tabla 7.

Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	10	18.5%
Medio	3	5.6%
Alto	41	75.9%
Total	54	100.0%

Figura 6.

Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022



Nota: De la tabla 8

Se visualiza a través de la tabla 7 y la figura 6, en la variable resolución de problemas cuantitativos el 18,5% corresponde a 10 estudiantes que la consideran baja, y el 5,6% corresponde a 3 estudiantes que le dan un nivel de 1,5; Al final, el 75,9% de los 41 alumnos las mostró en un nivel alto.

Resultado de la prueba de normalidad

Tabla 8.
Prueba de normalidad entre Gamificación y Resuelve Problemas de Cantidad

	Kol	mogorov-Smirnov ^a	
	Estadístico	gl	Sig.
Gamificación	.074	54	.200*
Dimensión dinámica	.080	54	.200*
Dimensión mecánica	.106	54	.195
Dimensión de elementos	.124	54	.038
Resuelve problemas decantidad	.340	54	<.001

Nota. Bases de datos de SPSS V 26.

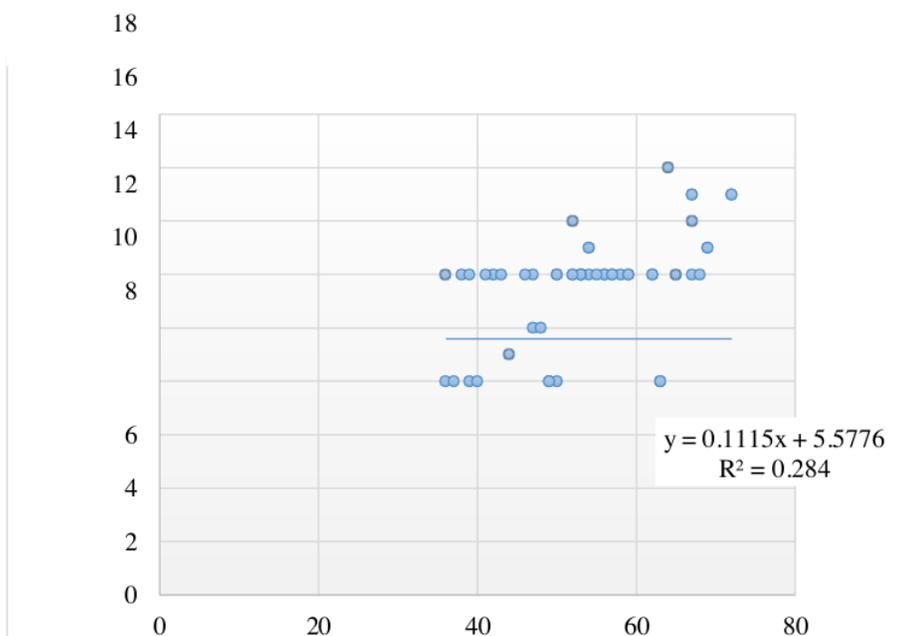
Se visualiza en la tabla 08, las pruebas empleadas en la muestra significativa seleccionada para obtener una prueba paramétrica, mientras que en la variable que resuelve los problemas cuantitativos, el valor de significancia valora menor a 0.01, correspondiendo a un valor menor a 0.05 (criterio no paramétrico), y así determinar el uso y discriminación de diferentes criterios. Esto nos llevó a decidir utilizar la prueba no paramétrica de Ro Spearman, a pesar de que la variable de gamificación es un parámetro.

Dispersión entre variables

La dispersión entre variables se puede visualizar a través de la siguiente figura:

Figura 7.

Dispersión de las puntuaciones de gamificación y resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría 31, Bagua, 2022



De la figura 07 se evidencia la relación de los índices de gamificación ha sido probada y resuelve problemas cuantitativos según sus pares ordenados, cabe mencionar que los datos obtenidos se encuentran en el primer cuadrante del plano cartesiano, lo que significa que es positivo. La línea de tendencia, en orden ascendente, muestra una pendiente positiva con una definición de $y = 0.1115x + 5.5776$ con $R^2 = 0.284$, es decir, el 28.4% del ajuste entre las variables de estudio.

Tabla 9.

Prueba estadística de Rho de Spearman

		Resuelve problemas de cantidad
Gamificación	Coefficiente de correlación	.573**
	Sig. (bilateral)	<.001
	N	54
Dimensión dinámica	Coefficiente de correlación	.576**
	Sig. (bilateral)	<.001
	N	54
Dimensión mecánica	Coefficiente de correlación	.495**
	Sig. (bilateral)	<.001
	N	54
Dimensión elementos	Coefficiente de correlación	.558**
	Sig. (bilateral)	<.001
	N	54

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota. Bases de datos de SPSS V 26.

La tabla en mención, se detalla el nivel de la prueba estadística de Rho de Spearman, indicando así que hay una correlación positiva considerable, entre la gamificación y resuelve problemas de cantidad, y al ser estudiados las dimensiones de gamificación existen correlación muy fuerte, media y considerable (Mondragón, 2014). Además, tiene una significativa menor a 0.05, esto que implica aceptar las hipótesis de nuestra investigación.

3.2. Prueba de hipótesis

- En la variable gamificación y resuelve problemas de cantidad

Objetivo general: Determinar la relación que existe entre la gamificación y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022.

- Formulación de hipótesis

H01: No existe relación entre la gamificación y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

$$H01: r_{01} = 0$$

Ha1: Existe relación entre la gamificación y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

$$Ha1: r_{a1} > 0g$$

- Estadística de contraste

Rho de Spearman, porque las puntuaciones de las variables no tienen distribución normal.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

Tabla 10.

Prueba de contrastación de gamificación y resuelve problemas de cantidad.

r	α	p	Sig.
0.573**	0.05	<.001	Si existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 26.

Nota. Bases de datos del SPSS V 26.

- Decisión

Se visualiza a través de Tabla 10, que el valor de r es igual a 0.442** y el valor p < 0.001, menos de 0.05.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Además, existe una correlación positiva significativa entre estas dos variables (Mondragón, 2014).

- **En la dimensión dinámica y resolución de problemas de cantidad**

Objetivo específico 1: ⁴ Determinar la relación que existe entre la dimensión dinámica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

- ¹ Formulación de hipótesis

H01: No Existe relación entre la gamificación y su dimensión dinámica y resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, ¹ 2022

$$H01: r_{01} = 0$$

H_{a1}: Existe relación entre la gamificación y su dimensión dinámica y resuelve ⁸ de problemas de cantidad en ¹ estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Rho de Spearman, porque las puntuaciones de las variables no tienen distribución normal.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

Tabla 11.

Prueba de contrastación de la dimensión dinámica y resuelve problemas decantidad

r	α	p	Sig.
0.576**	0.05	<0.01	Si existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 26.

- Decisión

Se observa a través de la tabla 11 el valor de $r = 0,576^{**}$ y el valor de $p < 0,001$, menos de 0,05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Además, existe una correlación positiva significativa entre estas dos variables (Mondragón, 2014).

• En la dimensión mecánica y resuelve problemas de cantidad

Objetivo específico 2: Determinar la relación que existe entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

- Formulación de hipótesis

H₀₁: No Existe relación entre la gamificación y su dimensión mecánica y resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de Educación Secundaria en la Provincia de Bagua, Región Amazonas, 2022

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

H_{a1}: Existe relación entre la gamificación y su dimensión mecánica y resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Rho de Spearman, porque las estimaciones de las variables no se distribuyen normalmente.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

Tabla 12.

Prueba de contrastación de la dimensión dinámica y resuelve problemas decantidad

r	α	p	Sig.
0.495**	0.05	<.001	Si existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 26.

- Decisión

En la tabla 12, se detalla que el valor de $r = 0.495^{**}$ y el valor de $p < .001$ el cual es menos de 0,05. Tomando en cuenta esto se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Además, existe una correlación media positiva entre las dos variables (Mondragón, 2014).

- En la dimensión elementos y resuelve problemas de cantidad

Objetivo específico 3: Determinar la relación que existe entre la dimensión elementos de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

- Formulación de hipótesis

H01: No Existe relación entre la gamificación y su dimensión elementos y resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

$$H01: r_{01} = 0$$

Ha1: Existe relación entre la gamificación y su dimensión elementos y resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022

²
Ha1: $\rho_1 > 0$

- Estadística de contraste

Rho de Spearman, porque las puntuaciones de las variables no tienen distribución normal

Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$

- Resultados

Tabla 13.

Prueba de contrastación de la dimensión elementos y resuelve problemas decantidad

r	α	p	Sig.
0.558**	0.05	<.001	Si existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 26.

- Decisión

De la tabla 13 el valor de $r = 0.558^{**}$ y el valor de $p < .001$ ² menos de 0,05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Además, existe una correlación positiva significativa entre estas dos variables (Mondragón, 2014).

IV. DISCUSIÓN

Después de presentar y analizar los resultados descriptivos se procede a desarrollar la discusión con las investigaciones previas ⁶ en la presente investigación sobre la gamificación y resolución de problemas.

Además, el estudio presentó diferentes limitaciones, tales como la restricción de la información, ya que toda entidad educativa tiene políticas de privacidad, tomando en cuenta ello se trabajó la información de forma generalizada, así mismo, se detalló a los estudiantes que se manejara la encuesta de forma anónima, con el fin de obtener información transparente y verídica que ayude al estudio.

En referente a la contrastación de la hipótesis general: Existe relación entre gamificación y ¹¹ resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022, ¹ se encontró que hay una correlación considerable cuyos valores obtenidos son $r = 0.573^{**}$ y $p < 0.001$. En este sentido los valores encontrados guardan relación con los datos obtenidos por Macías (2018), quien indicó que la aplicación de la técnica de la gamificación ayuda a la enseñanza tradicional en el aula y como protagonista de la enseñanza en línea, refuerza las habilidades de los estudiantes para plantear y resolver problemas, impulsa el rendimiento académico y motiva a los alumnos. ; asimismo en los hallazgos de Ayala (2018), muestra que al facilitar clases que incluían actividades lúdicas y después de haberlas implementado, comprobó un incremento en la motivación hacia la matemática y por ende aun aprendizaje significativo. Por su parte García Collantes (2020), demostró que al ¹ utilizar la gamificación como herramienta se logra integrar y educar de la mejor manera para desarrollar la capacidad de estimular y ¹ resolución de problemas de un estudiante, concluyéndose así que tanto estudios previos como actuales a través de estudios descriptivos correlacionales comprueban que la gamificación influye positivamente en la capacidad de aprendizaje.

Asimismo, en relación con la ¹⁸ hipótesis específica 1: Existe relación entre la ⁷ dimensión dinámica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en ¹ estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022, ¹ se encontró que tiene una correlación positiva considerable, con valores $r = 0.576^{**}$ y $p < 0.00$. En ese sentido, hay concordancia con los resultados de Macías (2018)

donde también tuvo como finalidad conocer el impacto de las estrategias de gamificación en la capacidad de resolución de problemas de matemáticas, con la diferencia que involucró más campos de evaluación, tales como las metodologías tanto presenciales como tecnológicas, logrando determinar así que las estrategias de gamificación promueven al desarrollo de la competencia, concluyéndose así que la gamificación en el desarrollo de competencias matemáticas permite mejorar el desempeño académico e incrementa la motivación en los estudiantes. Además, Sun Lin & Chiou (2019), examinó los impactos de la comparación gamificada en el desempeño de los estudiantes de sexto grado en la resolución de problemas verbales de álgebra y la actitud hacia el aprendizaje de álgebra, donde también encontró que hay un impacto significativo en la resolución de problemas similares y de transferencia, así como también un impacto positivo en la actitud del aprendizaje. Por lo que se concluye que las estrategias de gamificación logran mejorar tanto el aprendizaje así como también su actitud al estudiar.

Asimismo, en relación con la hipótesis específica 2: Existe relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 31 de Bagua, 2022, se encontró también correlación positiva media con valores $r = 0.495^{**}$ y $p < 0.001$. Además, investigaciones previas como la determinada por Ayala (2018), indican que el impacto de las actividades lúdicas en los métodos de enseñanzas del área de matemática incrementa la inspiración hacia la aritmética, ya que agitan la ventaja de los estudiantes en la realización de esta ciencia; además, promueven su información pasada, les ayudan a decidir simplemente y trabajan con el aprendizaje significativo. Long & Alevén (2018), por su parte menciona que las estrategias de gamificación no suelen traer todo el tiempo ventajas, dado que depende su sistema de recompensas, condicionando así a la motivación del estudiante. Por lo que se concluye que a pesar que en su gran mayoría las estrategias de gamificación tienen impacto positivo, ya sea del tipo mecánica o lúdica, sus beneficios dependen en gran parte al sistema de recompensas de aprendizaje al estudiante.

Asimismo, en relación con la hipótesis específica 3: También la dimensión elementos de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de Educación Secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°31 en la provincia de Bagua, según Rho Spearman se encontró que también correlación positiva considerable con valores $r = 0.558^{**}$ y $p < 0.001$. Por su parte Lamerás & Moumoutzis (2019), menciona que las actividades y módulos de aprendizaje a cualquier escala pueden

combinarse con el marco GamifyMaths para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas y atractivas y promover la propiedad, el logro y la creatividad. Arévalo (2022), por su parte menciona que las dimensiones técnicas y analíticas a la acción dinámica, mecánica, así como componentes de comprensión lectora, especialmente en textos escritos y usando el razonamiento para generar mejores explicaciones a los estudiantes. Por otro lado, hallazgos determinados por Raffo (2021), mencionaron que el uso de la gamificación influye significativamente en el logro de competencias²³. Sin embargo, en la gamificación en su dimensión mecánica y resuelve problemas decantidad el nivel de correlación es positiva media y en los resultados de sus niveles se encontró que tres alumnos están en nivel bajo con un 5.55%, en el nivel medio el 33,33% que representa a 18 alumnos, y en el nivel alto 61.11% con 33 alumnos, estos datos no fueron muy significativos para el grado de correlación⁶ entre estas variables por distintos factores que deben de llevarnos a realizar más investigaciones en esta dimensión y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

V. CONCLUSIONES

Primera. La gamificación y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de Educación Secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°31 en la provincia de Bagua, se encontró que existe una correlación positiva considerable cuyos valores obtenidos son $r = 0.573^{**}$ y $p < 0.001$ cuyos valores nos permitieron aceptar la hipótesis general plantada al inicio.

Segunda. ⁴ La relación que existe entre la dimensión dinámica de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de Educación Secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°31 en la provincia de Bagua, según Rho Spearman se encontró correlación positiva considerable con valores $r = 0.576^{**}$ y $p < 0.001$.

Tercera. ³ En la relación la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problema de cantidad en estudiantes de primer grado de Educación Secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°31 en la provincia de Bagua, según Rho Spearman se encontró también correlación positiva considerable con valores $r = 0.495^{**}$ y $p < 0.001$.

Cuarta. En cuanto a ³ la relación entre la dimensión elementos de la gamificación y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de Educación Secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°31 en la provincia de Bagua, según Rho Spearman se encontró también correlación positiva media con valores $r = 0.558^{**}$ y $p < 0.001$.

VI. RECOMENDACIONES

¹Primera. A los investigadores interesados en el tema se sugiere realizar la misma investigación y complementar su muestra de estudio ya que al aumentar la muestra de estudio de más de una sección los resultados se pueden ver afectados por diversos factores propios de la institución.

Segunda. A las educadores y plana docente matemática se sugiere implementar actividades en el ámbito de la gamificación para fortalecer los aprendizajes, motivar a los estudiantes y lograr el aprendizaje significativo de la matemática.

Tercera. A la familia, dirección y promotora de la institución educativa Fe y Alegría N°31 se sugiere implementar sus materiales de trabajo para mejorar el aprendizaje en el área de matemática, ya que es uso de la matemática que tiene mucha demanda y exigencia tanto en el ámbito educativo y laboral.

Cuarta. A la comunidad y autoridades aliadas a realizar campañas sobre la importancia de la educación y cómo ella contribuye a la formación de ciudadanos que aportarán de forma positiva a la sociedad.

Quinta. A los estudiantes de la institución educativa que indaguen y manipulen herramientas que faciliten su aprendizaje en las competencias del área de matemática, ya que hoy en día existen una gama de ellas, tanto física y digital que al ser aplicadas correctamente serpia de un gran beneficio.

Sexta. A la investigación, se le sugiere que las estrategias educativas de gamificación deben considerarse de una forma más global, es decir medir el impacto también de componentes tecnológicos que se usen con el fin de conocer el aprendizaje de los estudiantes, ya sea a un nivel sistemático de la enseñanza, así como la optimización física, psíquica, tecnológica e interaccional.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE TRUJILLO BENEDICTO XVI



GAMIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA PROVINCIA BAGUA, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Gitam University Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	1%
8	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%

9	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1 %
11	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
12	quantumpackagingnig.com Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.ipnm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
16	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja	<1 %

20 repositorio.unprg.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

21 dspace.unitru.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

22 www.pinterest.es <1 %
Fuente de Internet

23 www.researchgate.net <1 %
Fuente de Internet

24 archive.org <1 %
Fuente de Internet

25 Submitted to unsaac <1 %
Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

GAMIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA PROVINCIA BAGUA, 2022

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

/0

COMENTARIOS GENERALES

Instructor

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

PÁGINA 21

PÁGINA 22

PÁGINA 23

PÁGINA 24

PÁGINA 25

PÁGINA 26

PÁGINA 27

PÁGINA 28

PÁGINA 29

PÁGINA 30

PÁGINA 31

PÁGINA 32

PÁGINA 33

PÁGINA 34

PÁGINA 35

PÁGINA 36

PÁGINA 37

PÁGINA 38

PÁGINA 39

PÁGINA 40

PÁGINA 41

PÁGINA 42
