



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA  
EDUCATIVA**

La gamificación y la resolución de problemas de matemática en estudiantes de  
tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Psicología Educativa

**AUTORA:**

Bazán Zúñiga, Yessenia Maribel (OCIRD: 0000-0001-6528-0021)

**ASESORA:**

Dra. Farías Vargas, Ana Melva (ORCID: 0000-0003-4402-4857)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizajes

**PIURA – PERÚ**

2020

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado especialmente a mi madre pues ha sentado las bases de responsabilidad y compromisos y ser quien me alienta a continuar para construir y ejecutar proyectos en mi vida.

A mis hijos por su infinito amor y bondad.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser fuente de inspiración en mi vida.

Agradezco infinitamente las palabras motivadoras de todas aquellas personas alrededor de mi vida que fueron el energizante que necesitaba para continuar en esta meta trazada.

A la Universidad por abrirnos las puertas de este templo del saber y junto a sus formadores culminar con este proyecto y de esta manera obtener la ansiada titulación profesional.

## **PÁGINA DEL JURADO**

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Yessenia Maribel Bazán Zúñiga estudiante del programa de Maestría en Psicología Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI 0918255365, con la tesis titulada. La gamificación y la resolución de problemas de matemática en estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.  
Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), Auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Piura mayo, 2020

f. \_\_\_\_\_

  
Yessenia Maribel Bazán Zúñiga.

D.N.I. / CI 0918255365

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Índice.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO .....	8
2.1 Diseño de investigación.....	8
2.2 Operacionalización de las variables .....	8
2.3 Población y Muestreo.....	11
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	11
2.5 Método de análisis de datos.....	12
2.6 Aspectos éticos.....	13
III RESULTADOS .....	14
IV.DISCUSIÓN .....	21
V. CONCLUSIONES.....	23
VI.RECOMENDACIONES.....	24
VII. REFERENCIAS.....	25
ANEXOS.....	27
Anexo 1: Ficha del nivel de gamificación en los estudiantes .....	27
Anexo 2: Ficha técnica para el instrumento cuestionario sobre gamificación.....	30
Anexo 3: Matriz de consistencia .....	34
Anexo 4: Diseño, muestra y técnica de investigación .....	38
Anexo 5: Matriz de validación .....	39
Anexo 6: Matriz de validacion de instrumento.....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de las variables .....	9
<b>Tabla 2</b> Distribución de la población de estudiantes .....	11
<b>Tabla 3</b> Muestreo de 20 estudiantes por paralelo .....	11
<b>Tabla 4</b> V1: Estadística de fiabilidad.....	12
<b>Tabla 5</b> V2: Estadística de fiabilidad.....	13
<b>Tabla 6</b> Gamificación - Resolución de Problemas .....	14
<b>Tabla 7</b> Dimensión Mecánica - Gamificación.....	15
<b>Tabla 8</b> Dimensión Estética - Gamificación.....	16
<b>Tabla 9</b> Gamificación - Resolución de Problemas .....	17
<b>Tabla 10</b> Hipótesis General .....	18
<b>Tabla 11</b> Hipótesis Específica 1 .....	18
<b>Tabla 12</b> Hipótesis Específica 2 .....	19
<b>Tabla 13</b> Hipótesis Específica 3 .....	20

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio Espejo .....	14
<b>Figura 2</b> Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio .....	15
<b>Figura 3</b> Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio .....	16
<b>Figura 4</b> Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio .....	18



## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo: Determinar la relación entre las variables, gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo, Santa Elena 2019.

Se desarrollo un tipo y diseño descriptivo correlacional transeccional en una muestra de 60 estudiantes que oscilan entre los 8 y 9 años para el recojo de información se aplicaron como instrumentos dos listas de cotejos que midieron las variables gamificación y resolución de problemas. Los resultados se analizaron con la aplicación del programa estadístico SPSS presentándolos en tablas estadísticas y el escalígrafo Rho de Spherman con los que contratamos las hipótesis.

Para el objetivo se cumplió la estadística descriptiva y el uso de medidas determinadas central y para la contratación de las hipótesis se cumplió con el coeficiente de correlación de spherman así como el sig bilateral. Los resultados dan cuenta de un nivel de correlación baja con un sig bilateral de lo cual nos permite concluir que la relación es significativa entre las variables gamificación y resolución de problemas en la muestra del presente estudio.

Los instrumentos de evaluación fueron validados por juicios de expertos y demostrada su confiabilidad a través del Alpha de Crombrach

**Palabras claves:** Gamificación, resolución de problemas, gamificación mecánica, gamificación estética, gamificación aprendizaje

## ABSTRACT

The present study has as objective: Determine the relationship between variables, gamification and problem solving in students of third grade of the Educational Unit Eugenio Espejo, Santa Elena 2019.

A cross-sectional descriptive type and design was developed in a sample of 60 students ranging from 8 to 9 years old. For the collecting of information, two comparison lists that measured the variables of gamification and problem solutions were applied as instruments. The results were analyzed with the application of the statistical program SPSS, presenting them in statistical tables and the Spherman Rho laptograph with which we contracted the hypotheses.

For the objective, were fulfilled the descriptive statistics and the use of determined central measures and for the testing of the hypotheses the Spherman correlation coefficient as well as the bilateral sig. The results show a low level of correlation with a bilateral sig which allows us to conclude that the relationship is significant between the gamification variables and problem solving in the sample of the present study.

The evaluation instruments were validated by expert judgments and demonstrated their reliability through the Alpha of Combrach .

**Keywords:** Gamification, problem solving, mechanical gamification, gamification, aesthetic gamification, learning-gamification.

## I. INTRODUCCIÓN

En Estados Unidos y Canadá un 56% del mercado de gamificación educativa y Europa un 33% este último incorporó una cuota considerable (2014) en el mercado mundial de gamificación educativa sin embargo se espera que Asia\_ Pacífico sea el mercado de más rápido crecimiento con el fin de conseguir los mejores resultados por el carácter recreativo que tiene.

Por su parte España que es un país vanguardista considera que la educación debe ir de la mano de la tecnología. Actualmente el software se ajusta a las necesidades y perfiles de las personas para resolver una situación cotidiana con un condicionante motivador. Romper estructuras tradicionales se vuelve imperante en el mundo del mercadeo para obtener resultados favorables en las economías de los países mediante la innovación en la educación, con la libertad de creación para transformar estrategias que permitan resolver problemas, por ende, la gamificación no solo se basa en resolver inconvenientes que afecten en un gran índice la motivación de las personas, sino que a su vez se enfoca en los perfiles psicológicos de los estudiantes y ciudadanos<sup>1</sup>.

Cabe recalcar que en los contextos educativos se debe imponer una peculiaridad motivacional mediante la introducción de mecánicas tales como retos, desafíos, recompensas, niveles, planteamiento de los juegos, entre otros, de esta manera poder integrar a los estudiantes en las clases para obtener resultados imponderables en el aprendizaje<sup>2</sup>.

Por otro lado, la gamificación se ha convertido en una herramienta sofisticada en espacios lúdicos respecto al uso de bocetos, sistemas y métodos propios de los juegos desarrollando habilidades y cambios de comportamientos<sup>3</sup>.

Estimular la competitividad como la cooperación entre jugadores provoca situaciones de aprendizaje; superando obstáculos combinando elementos dinámicos y divertidos<sup>4</sup>.

Uno de los perfiles en el nivel de educación general básica en Ecuador es que el estudiante al concluir el nivel deberá tener un pensamiento lógico, crítico y creativo capaz de solucionar problemas y situaciones de la vida cotidiana. En la unidad Educativa Eugenio Espejo la gamificación es fundamental para desarrollar en los estudiantes un rápido razonamiento

---

<sup>1</sup> Álvarez, De La Torre & García, Gamificación: Una tendencia innovadora en procesos de selección, Pág 10.

<sup>2</sup> Zichermann & Cunningham, Gamification by Design, Pág xv.

<sup>3</sup> Brian Burke, How Gamification motivates people to do extraordinary things, Pág 11.

<sup>4</sup> Karl Kapp, The Gamification of Learning and Instruction, Pág 1

lógico matemático, se implementa esta estrategia por lo menos una vez por semana o según la necesidad planteada por los docentes, mediante el programa PRO FUTURO aumentando así el grado de motivación y satisfacción aplicando las dimensiones que este abarca. Actualmente la institución educativa se encuentra entre las tres mejores instituciones fiscales a nivel de la provincia de Santa Elena, en los resultados obtenidos de la prueba ser bachiller que rindieron los estudiantes de tercer año de bachillerato del periodo lectivo 2017 - 2018 fueron satisfactorios en el área de matemáticas.

Es importante la innovación y estar a la vanguardia siempre ya que nos encontramos en la era digital y es imperante renovarnos en el quehacer educativo y crear escenarios que motiven constantemente a nuestros estudiantes. La gamificación se basa en una variedad de series de mecanismos haciendo la tecnología más atractiva tanto en jugabilidad como estéticamente de esta manera incentiva a que los usuarios recurran a usarla y sean a su vez beneficiados en adquirir nuevos conocimientos y desarrollar u obtener nuevas habilidades<sup>5</sup>. Esta teoría que sostiene Kapp indica que una clase gamificada puede obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, al maestro le permite cumplir con los objetivos planteados los mecanismos empleados pretenden atraer la atención e inciten a resolver problemas.

En el estudio realizado como Gamificación en ámbito educativo: señala que la gamificación está siendo utilizada para el desarrollo de habilidades, manejo de comportamientos cooperativos y mejorar el estudio autónomo en diferentes áreas y asignaturas. Esto favorece las aspiraciones de los estudiantes sobre los diferentes mecanismos y dinámica del entretenimiento<sup>6</sup>.

En el capítulo denominado "Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de matemática incluye opiniones acerca de los avances que pueden producirse en la práctica docente mediante los juegos matemáticos, resaltando las mejoras como en los aspectos motivacionales, construcción de recursos didácticos, utilización de otros métodos de enseñanza, relaciones sociales entre los pares y ambiente de estudio<sup>7</sup>. Sin embargo (Kapp, 2012) afirma que la gamificación requiere mecanismos como los retos, insignia, recompensas entre otros atendiendo las necesidades de los jugadores, mediante la estética y

---

<sup>5</sup> Karl Kapp, The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training and Education, Pág 9.

<sup>6</sup> Ortiz Colón & Ana M, Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión, Pág 5.

<sup>7</sup> José Gairín, Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas, Pág 2

el uso del pensamiento, para cautivar a los individuos e incitarlos a la acción para de esta manera promover el aprendizaje y solucionar problemas.

### **Dimensión mecánica**

Las mecánicas incluyen recompensas, insignias, medallas, niveles, puntos el logro es que el estudiante se enganche con el proceso creado. “Un juego es un sistema en el que los jugadores se involucran en un mundo artificial, definido por reglas, que da como resultado un resultado cuantificable”<sup>8</sup>.

Resulta favorable en este tipo de actividades empleando métodos que resulten atractivos para los estudiantes como acumulación de puntos, medallas, recompensas ascensos de niveles todo esto dentro del aula de clases que como ya lo expresó el autor es un juego que no necesariamente se realiza en un ambiente de juego. Los estudiantes mantienen la motivación extrínseca que le permite continuar en el juego dispuesto a conseguir resultados que le permitan acceder a las mecánicas. Se desarrolla una competencia a su vez se generan sentimientos positivos de colaboración, empatía, compañerismo y cooperación.

Muchos expertos no comunican a diario que es fundamental motivar al estudiante para promover su aprendizaje, por lo tanto, la gamificación es empleada acorde a los perfiles de los estudiantes obteniendo grandes resultados en la resolución de problemas matemáticos o problemas de cualquier otra asignatura. Siempre se ha generado un concepto un tanto ambiguo en esta asignatura, podría suponer que debido al vago empleo de su método en las clases.

### **Dimensión estética**

La dinámica y mecánica de un juego son herramientas fundamentales para conocer que componentes deben utilizarse dependiendo de las necesidades del usuario, considerando también otros elementos importantes que estén relacionados con el apartado estético con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas del usuario<sup>9</sup>. Esta variedad de jugadores dependiendo de sus perfiles, encontrara con facilidad lo que busca, la conexión que se establece con el jugador en muchas ocasiones depende de la presentación del juego como: imágenes colores formas tamaños y demás.

---

<sup>8</sup> Karl Kapp, The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training and Education, Pág 7.

<sup>9</sup> Karl Kapp, The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training and Education, Pág 11.

### **Dimensión: Promover el aprendizaje**

La gamificación concentra técnicas con peculiaridad en la psicología para promover el aprendizaje por medio del juego. Técnicas como la asignación de puntos y el feedback correctivo o realimentación del juego, por eso es importante recordar que es lo que resulta agradable para el jugador y desarrollar posteriormente juegos que despierten comportamientos similares. Independencia para mantener cualquier situación bajo control y poder obtener los resultados de las acciones ya sean del competitivo, misiones o desafíos para convivir y compartir sus logros con otros jugadores que forman parte de la comunidad<sup>10</sup>.

Pasar del aburrimiento a la diversión para modificar la conducta y promover el aprendizaje. La diferencia entre la gamificación y los juegos educativos en las aulas es el espacio lúdico siendo el espacio de la gamificación más atractivo y con menos supervisión que los juegos educativos en el aula.

### **Resolución de problemas**

La solución de problemas es la médula de toda información matemática, la solución de problemas desconocidos, complejos y no tradicionales tiene que ser un estribo primordial para cualquier ambiente de aprendizaje de matemáticas en la actualidad, descartar los ejercicios rutinarios donde vuelve a los estudiantes memoristas. Se debe entender que para resolver problemas no solo es indispensable la lógica y deducción sino el aporte fundamental de la creatividad para lograr el objetivo deseado de resolver dichos problemas. El aprendizaje matemático ha cambiado y los estudiantes de todas las edades son alentados a participar en concursos matemáticos para compartir ideas y soluciones además de explicar el propio pensamiento. Desarrollar estas habilidades puede mejorar la interacción social y formación de ciudadanos competentes en matemática<sup>11</sup>.

### **Razonamiento matemático**

Se refiere a la capacidad de crear un sentido de las cosas, verificar los hechos y justificar las prácticas, instituciones y creencias. Un estudiante con un pensamiento lógico matemático bien desarrollado está en la capacidad de resolver ejercicios y establecer relaciones entre los datos y conceptos al utilizar un pensamiento abstracto unido a la lógica y los símbolos

---

<sup>10</sup> Karl Kapp, The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training and Education, Pág 11.

<sup>11</sup> Mevarech & Kramarski, Matemáticas críticas para las sociedades innovadoras: El papel de las pedagogías metacognitivas, Pág 29.

matemáticos<sup>12</sup>. Una de las características de una persona con un razonamiento lógico bien desarrollado está en la capacidad de resolver problemas dentro y fuera del aula de clases mediante razonamientos deductivos e inductivos sobre la solución de aplicar el criterio y poder expresar el pensamiento matemático.

### **Creatividad matemática**

Las matemáticas implican la solución de problemas lo cual puede asociarse de manera frecuente con las “habilidades – técnicas” del campo del saber, ser y hacer. Sin embargo, en las sociedades innovadoras es fundamental poder pensar de una manera no convencional; crear ideas originales y establecer conexiones entre diferentes objetos aproximaciones o dominios.

### **Comunicación matemática**

Se refiere a la lectura, escritura y discusión de esta disciplina. A veces las tres habilidades se juntan bajo el concepto del discurso matemático<sup>13</sup>.

### **Sinergia entre la condición social y el aprendizaje**

Modelar a través del pensamiento en voz alta es una de las mejores maneras para hacer que los estudiantes tomen conciencia de las estrategias. Cuando los maestros dominen de manera explícita las estrategias y demuestren como utilizarlas, los estudiantes podrán practicarlas y poco a poco logran adquirir una gama amplia de estrategias. En cierta etapa, la aplicación de ambos tipos de estrategias cognitivas y metacognitivas podría hacerse de manera autónoma.

### **Influencia entre las emociones y la interacción cognoscitiva**

Descuidar las emociones cuando abordan la resolución de problemas en matemática no es pertinente. Por lo tanto, se debe tomar en cuenta la importancia que causan ciertas actitudes en los estudiantes al momento de resolver problemas matemáticos, donde la relación existente entre los aspectos afectivos y cognoscitivos se ven afectadas influyendo directamente en el comportamiento de los estudiantes.

Actualmente la parte cognitiva es primordial para los docentes sin embargo los docentes restan mérito del gran aporte que puede tener la parte afectiva para involucrar al estudiante y la autonomía desencadenando todo el componente que trae consigo la resolución de problemas en matemática.

---

<sup>12</sup> R. Peña, H. Basilio & P. Peña, Inteligencia lógico matemático y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad Ingeniería Civil – UNCP, Pág 3.

<sup>13</sup> Mevarech & Kramarski, Matemáticas críticas para las sociedades innovadoras: El papel de las pedagogías metacognitivas, Pág 36.

## **Planteamiento del problema**

¿Cómo se relaciona la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador?

## **Justificación**

El presente trabajo investigativo se justifica teóricamente a través de los conocimientos existentes en el marco teórico. Para la cual se considera los estudios realizados por Zichermann y Cunningham, mediante el juego se puede atraer a la acción y predisposición del estudiante del estudiante por resolver problemas los cuales se pueden utilizar en el área de matemática y así aprovechar este extraordinario recurso”. Se justifica en la práctica debido a que tienen como objetivo la ejecución de opciones que brinden respuestas favorables en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer año de bachillerato ya que al hablar de ciertos temas matemáticos existen ambigüedades.

Tiene su justificación social ya que pretende dar respuestas alternativas para disminuir la aversión que existe en cierta parte del alumnado cuando de temas matemáticos se refiere, generando de esta manera un cambio habitual y cultural. Metodológicamente se justifica por el aporte que plantea para la realización del presente trabajo investigativo contrastando un enfoque de estudio descriptivo, en la que empleó un diseño correlacional, para la medición de las variables se elaboró dos listas de cotejo que se aplicó a la muestra en estudio, además las herramientas de estudios fueron validadas por expertos debido a sus experiencias mediante la prueba estadística de Alpha de Cronbach en una prueba de 60 datos. La información sistémica, metodológica y técnica empleada cumplió todos los estándares que establece la universidad Cesar Vallejo. De esta manera se pretende contribuir para la solución en problemáticas citadas en la presente investigación.

## **OBJETIVOS**

- **Objetivo general**
  - Determinar la relación entre la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, 2019.
- **Objetivos específicos**



- Identificar la relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, del periodo lectivo 2019.
- Identificar la relación entre la dimensión estética de la gamificación y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, del periodo lectivo 2019.
- Identificar la relación entre la dimensión promover el aprendizaje y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, del periodo lectivo 2019.

## **HIPÓTESIS**

- **Hipótesis general**

Existe relación significativa entre la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, del periodo lectivo 2019.

- **Hipótesis específicas**

El nivel de gamificación en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019, es alto

El nivel de resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo, es alto

Existe relación significativa entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

Existe relación significativa entre la dimensión estética de la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

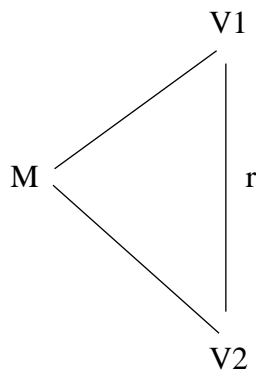
Existe relación significativa entre la dimensión promover el aprendizaje de la gamificación y la resolución de problemas de matemática en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

## II. MÉTODO

### 2.1 Diseño de Investigación

La finalidad es evaluar la relación que hay entre dos o más variables en un argumento establecido, pretende comprobar si existe una correlación y determinar cuál es su grado o intensidad. También la investigación correlacional trata de descubrir cómo se relacionan los diversos fenómenos entre sí<sup>14</sup>,

De acuerdo a los autores este tipo y diseño investigativo correlacional asociativa determina la relación entre las variables y el corte transeccional porque se efectúa en un espacio y tiempo determinado con una muestra que puede ser aleatoria.



### 2.2 Operacionalización de las variables

Teniendo como variable:

- Gamificación
- Resolución de problemas de matemática

---

<sup>14</sup> Pablo Cazau, Introducción a la investigación en Ciencias Sociales, Pág 27.

**Tabla 1** Operacionalización de las variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA</b>
<b>V1 Gamificación</b>	“La gamificación es una herramienta compuesta por varios componentes que son: mecánicos, estéticos y dinámicos para llamar la atención de los usuarios e incentivarlos a la acción, promover su aprendizaje y resolver cualquier problema que se propongan a realizar” <sup>15</sup>	Se define a operatividad a través de lista de cotejo con 22 ítems.  con escala ordinal con niveles de la dimensión Alto 52 - 66 Moderado 37 - 51 Bajo 22 - 36	<b>MECÁNICA</b>	<b>RETOS INSIGNIAS RECOMPENSAS MOTIVACIÓN</b>	Escala Ordinal  Niveles: Alto 20 - 24 Moderado 14 - 19 Bajo 8 - 13
			<b>ESTETICA ESTETICA</b>	<b>CONEXIÓN JUEGO - JUGADOR- JUGADORES</b>	Niveles: Alto 20 - 24 Moderado 14 - 19 Bajo 8 - 13
			<b>APRENDIZAJE</b>	<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BASE DEL JUEGO</b>	Niveles: Alto 14 - 18 Moderado 10 - 13 Bajo 6 - 9

<sup>15</sup> Karl Kapp, The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training and Education, Pág 1

<b>V2 Resolución de problemas</b>	<p>La solución de problemas es médula de toda formación matemática. La solución de problemas complejos, desconocidos y no tradicionales tiene que ser un estribo primordial para cualquier ambiente afectivo de aprendizaje de las matemáticas en la actualidad, descartar los ejercicios rutinarios y tradicionales donde vuelve a los estudiantes memoristas</p>	<p>Se define operatividad a través de lista de cotejo con 17 ítems con escala ordinal</p> <p>Alto 40 - 51 Moderado 28 - 39 Bajo 17 -27</p>	<p><b>RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b></p>	<p><b>PENSAMIENTO MATEMÁTICO</b></p>	<p>Escala Ordinal Niveles: Alto 14 - 18 Moderado 10 - 13 Bajo 6- 9</p>
				<p><b>CREATIVIDAD</b></p>	<p>Escala Ordinal Niveles: Alto 14 - 18 Moderado 10 - 13 Bajo 6- 9</p>
				<p><b>COMUNICACIÓN MATEMÁTICA</b></p>	<p>Escala Ordinal Niveles: Alto 12 - 15 Moderado 9 - 11 Bajo 5 - 8</p>

## 2.3 Población y Muestreo

La población es un complemento de elementos que serán estudiados para determinar las condiciones que las afectan, estas deben tener características similares, por lo tanto, se acordará que para esta investigación se establecerá un grupo de 101 alumnos de tercer año de bachillerato de los paralelos A - B - C de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador.

**Tabla 2** *Distribución de la población de estudiantes*

<b>Grado</b>	<b>Sección</b>	<b>N° de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>3</b>	A	36	100%
	B	35	
	B ves.	25	
<b>TOTAL</b>		101	100%

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

La muestra es el subconjunto de elementos o individuos de estudio en esencia, es un subgrupo de la población con características comunes.

Para la muestra se tomó de forma aleatoria 20 estudiantes por cada paralelo ya que la población se encuentra inmersa en otras actividades extracurriculares.

**Tabla 3** *Muestreo de 20 estudiantes por paralelo*

<b>Grado</b>	<b>Sección</b>	<b>N° de estudiantes</b>
<b>3</b>	A	20
	B	20
	B. vesp	20
<b>TOTAL</b>		60

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

- **Técnica**

La técnica de almacenamiento de datos que se empleó fue el listado de cotejo para el siguiente trabajo de investigación. Según (Briones, 2008) mediante esta técnica permiten

obtener una información válida y confiable. Con ayuda de los docentes de cada paralelo y por ser quienes conocen de las habilidades desarrolladas en matemática en los estudiantes de tercer grado. Para realizar el presente trabajo se eligió el cuestionario como técnica de investigación y recolección de datos.

- **Validez del instrumento**

Para la validar el trabajo se consideró el análisis de otras investigaciones con características similares al presente estudio de investigación para elaborar los ítems que permita medir las variables y sus dimensiones. Los instrumentos de evaluación fueron evaluados y comprobados por tres profesionales en el área de psicología y gestión educativa para la revisión de los cuestionarios entregando una copia a cada uno.

- **Confiabilidad**

Es producción de resultados consistentes es decir la medición de los mismos resultados. La fiabilidad mediante la escala 0 – 1 donde 1 es altamente confiable el instrumento y cuanto más se acerque 0 mayor probabilidad de error habrá en la medición. Para realizar el procesamiento y análisis se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Elaboración de tablas para la distribución de frecuencias absolutas y porcentuales.
- Elaboración de gráficas porcentuales
- Análisis e interpretación y resultados
- Coeficiente de correlación de Pearson

## 2.5 Método de análisis de datos

El método estadístico se realizará empleando una hoja de cálculo de Excel, donde los datos serán ilustrados en tablas de distribución para efectuar la estadística descriptiva e inferencial, mientras que para calcular la correlación se utilizará la base de datos de Alpha de Cronbach.

**Tabla 4 V1:** *Estadística de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,837	22

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

**Tabla 5** V2: *Estadística de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,774	17

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

## **2.6 Aspectos éticos**

Se manejó las normas APA y se ha respetado los derechos del autor con respecto a los antecedentes

Consentimiento informado de las autoridades del plantel, así como representantes legales de la muestra para efectuar el trabajo de investigación.

Principios éticos de confiabilidad en los nombres de la muestra

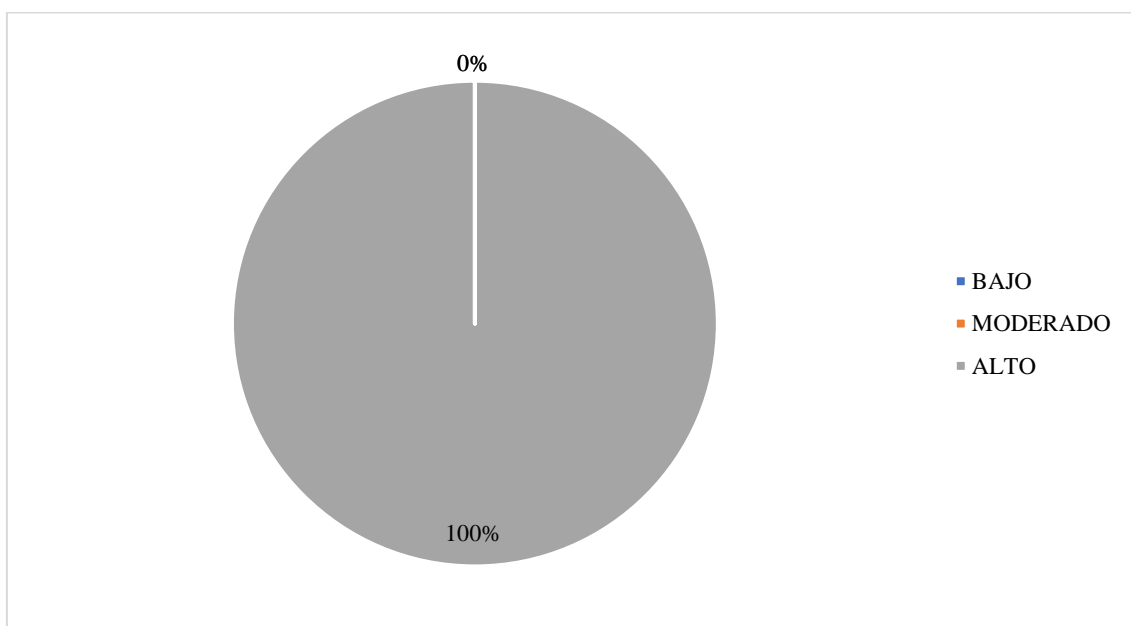
### III. RESULTADOS

Determinar la relación entre la gamificación y la resolución de problemas de los estudiantes del tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Eugenio Espejo.

**Tabla 6** Gamificación - Resolución de Problemas

		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							
		BAJO		MODERADO		ALTO		TOTAL	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
NIVEL GAMIFICACIÓN	BAJO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	MODERADO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	ALTO	1	1.7%	21	35.0%	38	63.3%	60	100.0%
	Total	1	1.7%	21	35.0%	38	63.3%	60	100.0%

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador



**Figura 1:** Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio Espejo

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Elaborado por: Yessenia Bazán



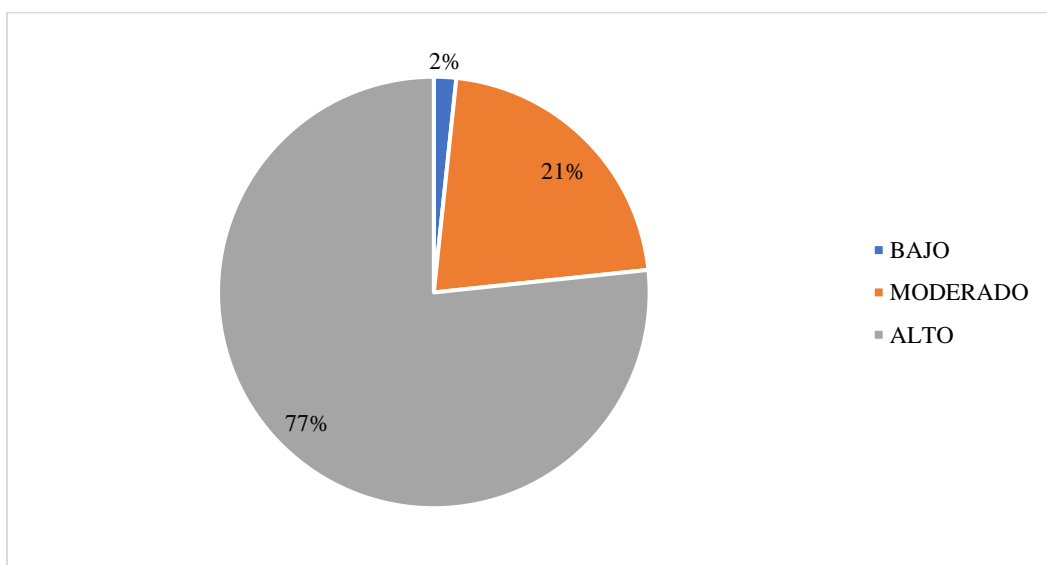
Los resultados obtenidos de la relación entre las variables según lo observado en la tabla y figura muestran un 100% muestra un nivel alto de gamificación y resolución de problemas lo cual es positivo para el proceso académico.

**OBJETIVO 1.** – Identificar la relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 7** Dimensión Mecánica - Gamificación

		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							
		BAJO		MODERADO		ALTO		TOTAL	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
MECÁNICA DE GAMIFICACIÓN	BAJO	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	MODERADO	0	0.0%	4	30.8%	9	69.2%	13	100.0%
	ALTO	1	2.2%	16	34.8%	29	63.0%	46	100.0%
	Total	1	1.7%	21	35.0%	38	63.3%	60	100.0%

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador



**Figura 2** Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Elaborado por: Yessenia Bazán

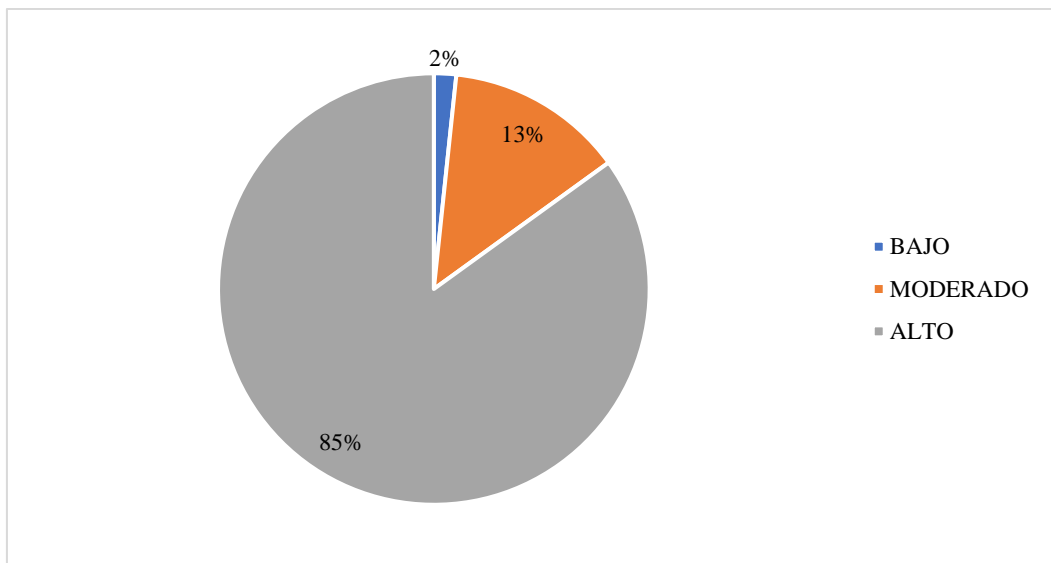
Con respecto a la dimensión mecánica el 77% de los estudiantes de la Unidad Educativa Eugenio Espejo ubicado en Ecuador, tiene aspectos motivantes altos frente a los retos, insignias, recompensas, el 21% moderado y un 2 % bajo.

**OBJETIVO 2.** – Identificar la relación entre la dimensión estética de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 8** Dimensión Estética - Gamificación

		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							
		BAJO		MODERADO		ALTO		Total	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
ESTÉTICA DE GAMIFICACIÓN	BAJO	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	MODERADO	1	12.5%	2	25.0%	5	62.5%	8	100.0%
	ALTO	0	0.0%	18	35.3%	33	64.7%	51	100.0%
	Total	1	1.7%	21	35.0%	38	63.3%	60	100.0%

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador



**Figura 3** Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Elaborado por: Yessenia Bazán

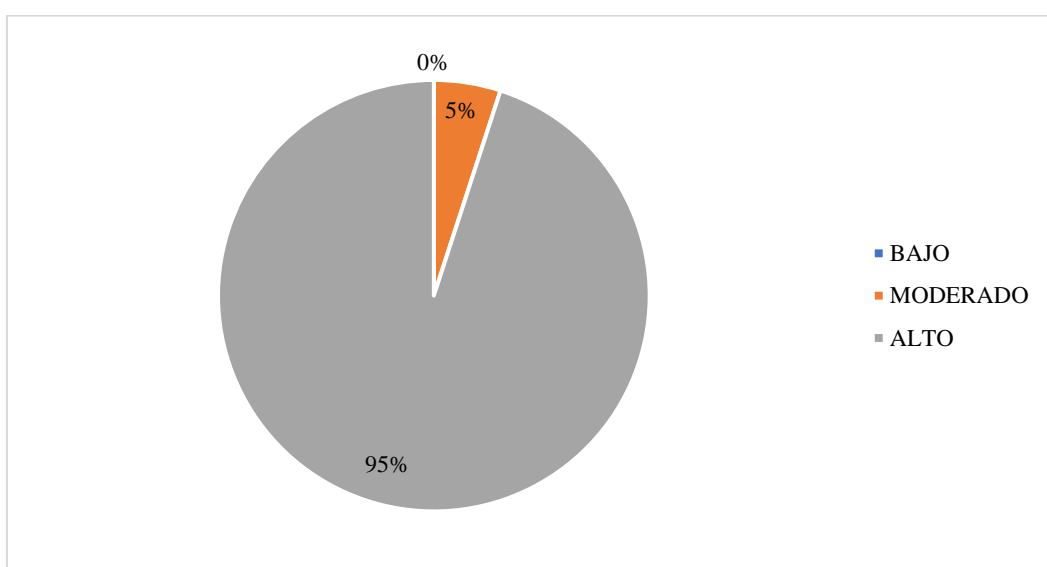
Con respecto a la dimensión creatividad el 85% de los estudiantes de la Unidad Educativa Eugenio Espejo ubicado en Ecuador, responde a niveles altos de creatividad, el 15% moderado y un 5% bajo.

**OBJETIVO 3.** – Identificar la dimensión promover el aprendizaje de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 9** Gamificación - Resolución de Problemas

		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							
		BAJO		MODERADO		ALTO		TOTAL	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
APRENDIZAJE DE GAMIFICACIÓN	BAJO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	MODERADO	0	0.0%	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
	ALTO	1	1.8%	19	33.3%	37	64.9%	57	100.0%
	Total	1	1.7%	21	35.0%	38	63.3%	60	100.0%

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador



**Figura 4** Lista de cotejo aplicado a los alumnos de la Institución Eugenio

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Elaborado por: Yessenia Bazán

En la tabla 11 y figura 4 se muestra que el 85% de los estudiantes de la Unidad Educativa Eugenio Espejo ubicado en Ecuador, responde a niveles altos de creatividad, el 5% moderado y un 0% bajo.

## CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

### Hipótesis General De La Investigación

Existe relación significativa entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 10** *Hipótesis General*

			Gamificación	Resolución de problemas
Rho de Pearson	Gamificación	Coefficiente de correlación	1,000	,132**
		Sig. (unilateral)		,158
		N	60	60

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Los datos obtenidos de la prueba de Pearson, nos indica que si el valor de ( $r = 1,000$ ) se trata de una alta correlación, de lo contrario si el valor unilateral de ( $p=0,01$ ) tiende a ser menor a ( $p=0,05$ ) se deduce que existe una relación significativa entre la Gamificación y la resolución de problemas en los alumnos de la Institución

### Hipótesis Específica 1:

Existe relación significativa entre la dimensión mecánica de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 11** *Hipótesis Específica 1*

			Mecánica	Resolución de problemas
Rho de Pearson	Mecánica	Coefficiente de correlación	1,000	,049**
		Sig. (unilateral)		,354
		N	60	60

**\*\*.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Los datos obtenidos de la prueba de Pearson, nos muestra que si el valor de ( $r = 1,000$ ) se refiere de una alta correlación, de lo contrario si el valor unilateral de ( $p=0,01$ ) es menor a ( $p=0,05$ ) se trata de una la relación significativa al 100 % asumiendo que hay una relación significativa entre la dimensión mecánica de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de la Institución Educativa.

### Hipótesis Específica 2:

Existe relación significativa entre la dimensión estética de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 12** Hipótesis Específica 2

			Estética	Resolución de problemas
Rho de Pearson	Estética	Coefficiente de correlación	1,000	,173**
		Sig. (unilateral)		,093
		N	60	60

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Los datos obtenidos de la prueba de Rho Pearson, nos indica que si el valor de ( $r = 1,000$ ) se trata de una baja correlación, de lo contrario si el valor unilateral de ( $p=0,093$ ) es mayor a ( $p=0,05$ ) no se refiere a una relación significativa al 100% asumiendo que no existe una relación significativa entre la dimensión creativa de la gamificación y la resolución de

problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

### Hipótesis Específica 3:

Existe relación significativa entre la dimensión Aprendizaje de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

**Tabla 13** *Hipótesis Específica 3*

		Aprendizaje	Resolución de problemas
Rho de	Aprendizaje	1,000	,097**
Pearson	Coefficiente de correlación		
	Sig. (unilateral)		,231
	N	60	60

Fuente: Unidad Educativa Eugenio Espejo, Ecuador

Los resultados de la prueba de Rho de Pearson cuyos valores sean ( $r = 1,000$ ) indicará que la correlación es baja, además si el valor de ( $p = 0,231$ ) resulta ser mayor que ( $p = 0,05$ ) se refiere a que no es una la relación significativa al 70% asumiendo que no existe una relación significativa entre la dimensión creativa de la gamificación y resolución de problemas en los alumnos de la Unidad Educativa Eugenio Espejo.

#### IV. DISCUSIÓN

En la parte descriptiva se arribó que el 100 % de los alumnos de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019, muestran que la gamificación y la resolución de problemas se realiza de forma alta, asumiendo que existe una relación significativa entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Institución. Existe una similitud con la tesis de Cano (2018) concluyendo que los datos obtenidos del trabajo investigativo reporto que hay una relación significativa entre la gamificación y su aplicación en el área de matemática Karl Kapp (2011) manifiesta que la gamificación se sirve de herramientas útiles como mecanismos, estética y el uso del pensamiento para que las personas resuelvan problemas.

En la primera hipótesis específica, según la prueba de Rho Pearson, cuyos valores sean ( $r = 1,000$ ) indica una alta correlación, además si el valor de ( $p = 0,01$ ) resulta ser menor a ( $p = 0,05$ ) se refiere a una la relación significativa del 77% aceptando la hipótesis y validando que existe una relación significativa entre la dimensión mecánica de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019. También hay una coincidencia con la (Perea, 2016) En su apartado “Aprender jugando” plantea “Promueve la enseñanza en ambientes atractivos, dinámicos y divertidos; mediante la implementación de la gamificación con la finalidad de obtener un excelente aprendizaje significativo. Zichermann (2012), menciona que: para poder involucrar a los usuarios y tener su atención se requiere de mecánica, dinámica y planteamiento del juego.

En la segunda hipótesis específica, concluyó que la prueba de Rho Spearman, cuyo valor sea ( $r = 0.173$ ) se refiere a una correlación baja, además si el valor de ( $p = 0,093$ ) resulta menor que el valor de ( $p = 0,05$ ) no se trata de una relación significativa y no se acepta la hipótesis asumiendo que no existe relación significativa entre la dimensión estética de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

En la tercera hipótesis específica, concluyó que la prueba de Rho Spearman, cuyo valor sea ( $r = 0,097$ ) indica una correlación alta, además si el valor de ( $p=0,231$ ) resulta mayor que ( $p = 0,05$ ) se refiera que no existe una relación significativa del 70% y no se acepta la

hipótesis validando que hay una relación significativa entre la dimensión de aprendizaje de la gamificación y resolución de problemas en los alumnos de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019. Por parte de (Gairín, 2017) en el capítulo denominado “Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de matemáticas”. Se basó a Burke (2012) donde plantea la gamificación como un método de aprendizaje para que los usuarios participen dentro de un mundo digital y opten por cambiar comportamientos, desarrollen nuevas habilidades, alcancen sus objetivos y convivan con otras personas de la sociedad.



## V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos existe una alta correlación entre la gamificación y la resolución de problemas en los niños de tercer grado de la Institución Educativa Eugenio Espejo 2019. Además, es significativa pues el sig. arroja un valor de 0,01 unilateral menor al 0,05% esto se evidencia en la tabla 08 y gráfico 01

De acuerdo a los resultados obtenidos que la prueba de Rho Pearson, cuyo valor es ( $r = 1,000$ ) lo que indica una correlación alta, además el valor de  $p = 0,01$  unilateral resulta menor al de  $p = 0,05$  y en consecuencia la relación es significativa y acepta la hipótesis asumiendo que existe relación significativa entre la dimensión mecánica de la gamificación y resolución de problemas como se aprecia en la tabla 09 y el gráfico N° 2

Conforme a los resultados obtenidos prueba de Rho Pearson, cuyo valor es ( $r = 0.173$ ) lo que indica una correlación baja, además el valor de  $p = 0,093$  resulta mayor al de  $p = 0,05$  y en consecuencia la relación no es significativa y no se acepta la hipótesis asumiendo que no existe relación significativa entre la dimensión estética de la gamificación y resolución de problemas como se observa en la tabla N°10 y el gráfico 03

Según los resultados obtenidos en la prueba de Rho Pearson, cuyo valor es ( $r = 0,097$ ) lo que indica una correlación positiva alta, además el valor de  $p = 0,231$  resulta menor al de  $p = 0,05$  y en consecuencia la relación es significativa y no se acepta la hipótesis asumiendo que no existe relación significativa entre la dimensión de aprendizaje de la gamificación y resolución de problemas

## **VI. RECOMENDACIONES**

Primera: Se recomienda al Rector de la institución educativa que debe considerar los resultados como un aporte para la mejora de los aprendizajes y de esta manera fortalecer la gamificación para la resolución de problemas en matemática. Asimismo, se debe sensibilizar las docentes en aplicar las estrategias de los momentos pedagógicos de gamificación con los estudiantes.

Segunda: Se recomienda a los docentes actualizar los conocimientos en gamificación sobre todo en las mecánicas de manera que permita seguir obteniendo resultados positivos en la resolución de problemas matemáticos.

Tercera: Se recomienda a los docentes a profundizar en investigaciones sobre la gamificación y la resolución de problemas que pudieran desarrollar con los estudiantes sobre todo en la presentación que estos muestran para motivarlos mediante la presentación y la estética de los juegos que permitan atraer más la atención de los estudiantes de tercer grado.

Cuarta: Se recomienda desarrollar actividades de gamificación con más horas durante la semana para mantener motivados a los alumnos mientras resuelven problemas de matemática.

Quinta: Al directivo mejorar las plataformas digitales y adecuarlas de acuerdo al nivel de los estudiantes.

## REFERENCIAS

- Abreu, J. L. (Julio de 2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *PhilPapers*, 11. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Ana M. Ortiz, J. J. (2017). Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Scielo*, 17. Obtenido de <https://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-44-e173773.pdf>
- Ángeles Andreu Andrés, M. G. (s.f.). Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: *I CONGRESO INTERNACIONAL PARA FINES ESPECÍFICOS*.
- Baptitsta, C. F. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Barrera, A. G. (01 de 12 de 2013). El aula inversa: Cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. *Avances en Supervisión Educativa*, 8. Obtenido de <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/118/115>
- Bravo, J. A. (03 de 08 de 2005). Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil. (J. A. Bravo, Ed.) *EDUCREA*, 44. Obtenido de EDUCREA: <https://educrea.cl/desarrollo-del-pensamiento-matematico-educacion-infantil/>
- Burke, B. (2014). *How Gamification Motivates People To Do Extraordinary Things*. New York: Bibliomotion. Obtenido de <https://www.pdfdrive.com/gamify-how-gamification-motivates-people-to-do-extraordinary-things-e163389136.html>
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en Ciencias Sociales* (Tercera ed.). Buenos Aires, Argentina: Universidad del Museo Social Argentino. Obtenido de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Chander, S. E. (2014). issues in solid-organ transplantation in children: Translational research from bench to bedside. *Scielo*, 69, 18. Obtenido de <https://www.scielo.br/pdf/clin/v69s1/1807-5932-clin-69-s1-055.pdf>
- Cunningham, G. Z. (2011). *Gamification by Design* (Primera ed.). (M. Treseler, Ed.) Sebastopol, Estados Unidos: O'Reilly. Obtenido de [http://storage.libre.life/Gamification\\_by\\_Design.pdf](http://storage.libre.life/Gamification_by_Design.pdf).

- Emily Álvarez, S. D. (2019). *Gamificación: Una tendencia innovadora en procesos de selección*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos. Obtenido de <http://eae.xebook.es/xmlui/bitstream/handle/123456789/1696/180427800%20-%20Grupo%205.pdf?sequence=1>
- Espinales, A. V. (2017). *La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Casa Grande. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf>
- Jimenez, M. (2000). Competencia social, intervención preventiva en la escuela, infancia y sociedad.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based, Methods and Strategies for Training and Education*. (R. Taff, Ed.) San Francisco, California, Estados Unidos: Pfeiffer. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=M2Rb9ZtFxccC&oi=fnd&pg=PR12&dq=the+gamification+of+learning+and+instruction+game-based+methods+and+strategies+for+training&ots=JxQe24bH2M&sig=miw5QjkU8hAZb120rEDdS5L\\_2RY#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=M2Rb9ZtFxccC&oi=fnd&pg=PR12&dq=the+gamification+of+learning+and+instruction+game-based+methods+and+strategies+for+training&ots=JxQe24bH2M&sig=miw5QjkU8hAZb120rEDdS5L_2RY#v=onepage&q&f=false)
- Kramarski, Z. M. (2014). *Matemáticas críticas para las sociedades innovadoras: El papel de las pedagogías metacognitivas* (Primera ed.). Paris, Francia: OCDE. Obtenido de [https://www.academia.edu/32257398/Matem%C3%A1ticas\\_cr%C3%ADticas\\_para\\_las\\_sociedades\\_innovadoras.\\_El\\_papel\\_de\\_las\\_pedagog%C3%ADas\\_metacognitivas](https://www.academia.edu/32257398/Matem%C3%A1ticas_cr%C3%ADticas_para_las_sociedades_innovadoras._El_papel_de_las_pedagog%C3%ADas_metacognitivas)
- Raúl Peña, H. B. (Diciembre de 2017). Inteligencia lógico matemático y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad Ingeniería Civil – UNCP. *Researchgate*, 10. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/321632919\\_Inteligencia\\_logico\\_matematico\\_y\\_rendimiento\\_academico\\_en\\_estudiantes\\_de\\_la\\_Facultad\\_Ingenieria\\_Civil\\_-\\_UNCP](https://www.researchgate.net/publication/321632919_Inteligencia_logico_matematico_y_rendimiento_academico_en_estudiantes_de_la_Facultad_Ingenieria_Civil_-_UNCP)

Sallán, J. M. (1990). Efecto de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación*, 17, 105 - 118. Obtenido de <https://educar.uab.cat/article/view/v17-gairin/503>

## ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DEL NIVEL DE GAMIFICACIÓN EN LOS ESTUDIANTES



ESCUELA DE POSTGRADO

Nivel de la gamificación en estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019”

Alumno: .....Sexo.....

Edad: .....Sección.....fecha: .....

Docente.....

Las opciones de respuesta son las siguientes:

3 frecuentemente	2 a veces	1 nunca
------------------	-----------	---------

#### DIMENSIÓN MECÁNICA

N°	ÍTEMS	3	2	1
1	Acepta fácilmente retos o desafíos			
2	Se entusiasma en hallar respuestas a situaciones reales ante las recompensas			
3	Se divierte junto a sus compañeros cuando se emplea el juego para aprender			
4	Participa activamente en el video juego			
5	Muestra entusiasmo en el video juego			
6	El ascenso de nivel es motivante			
7	Le resulta fácil obtener recompensas en el video juego			
8	El video juego muestra variedad de opciones para hallar respuestas			

#### DIMENSIÓN ESTÉTICA

1	Se relaciona fácilmente con el grupo de sus compañeros			
2	Respetar las reglas del juego			
3	El video juego es acorde a su edad			
4	Muestra disposición para interactuar en el video juego			
5	La portada del video juego le resulta motivadora			
6	Los video juegos te parecen interesantes			
7	Le resulta fácil engancharse con el video juego			
8	Intenta ayudar a sus compañeros cuando tienen alguna dificultad en la clase			

#### DIMENSIÓN APRENDIZAJE

1	Ofrece soluciones a los problemas que surgen			
2	Toma en consideración modelos adecuados para hallar respuestas			
3	Disfruta probando nuevas ideas y soluciones a hechos de la vida real			
4	Añade detalles a las ideas o soluciones de las tareas			
5	Crea respuestas a hechos de la vida real			
6	Le resulta más fácil aprender mediante este diseño de clase.			

**Nivel de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019”**

Alumno: ..... Sexo.....

Edad: ..... Sección..... fecha: .....

Docente.....

Las opciones de respuesta son las siguientes:

3 frecuentemente	2 a veces	1 nunca
------------------	-----------	---------

**DIMENSIÓN: RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

N°	ITEMS	3	2	1
1	Tiene curiosidad por aprender un determinado tema			
2	Argumenta con seguridad la respuesta a situaciones de la vida real			
3	Reacciona favorablemente ante un tema de resolución de problemas			
4	Titubea al dar respuestas frente a un hecho de la vida real			
5	Requiere de mucho tiempo para comprender un tema matemático.			
6	Argumenta con seguridad la respuesta a situaciones de la vida real			

**DIMENSIÓN: COMUNICACIÓN MATEMÁTICA**

1	Muestra interés en conocimientos matemáticos orientados por el docente			
2	Emplea un lenguaje claro para comunicarse con sus compañeros			
3	Se interesa en conocer principios matemáticos			
4	Se inquieta con facilidad ante la clase de matemática			
5	Le resulta interesante la clase de matemática			

**DIMENSIÓN: CREATIVIDAD MATEMÁTICA**

1	Indaga sobre respuestas ante situaciones de la vida real			
2	Genera respuestas matemáticas ante situaciones de la vida real			
3	Le gustan las matemáticas			
4	Propone alternativa de soluciones			
5	Actúa de manera autónoma en la clase			
6	Requiere de insistencia para participar en la clase de matemática			

7	Comparte ideas de soluciones al planteamiento del problema con sus compañeros			
---	---	--	--	--

## ANEXO 2: FICHA TÉCNICA PARA EL INSTRUMENTO CUESTIONARIO SOBRE GAMIFICACIÓN

- **DATOS INFORMATIVOS:**

- .1. Denominación : Lista de cotejo
- .2. Tipo de Instrumento : Cuestionario
- .3. Institución Educativa : Institución Educativa Eugenio Espejo
- .4. Fecha de Aplicación : 5 de mayo del 2019
- .5. Autora : Yessenia Bazán
- .6. Medición : Variable Gamificación y sus dimensiones
- .7. Administración : Docentes
- .8. Tiempo de Aplicación : 20 min. Aprox.
- .9. Forma de Aplicación : Individual o grupal.

- **OBJETIVO:**

Medir el nivel de cumplimiento de la gamificación en los estudiantes de tercer grado A

- **DIMENSIONES ESPECÍFICAS A EVALUARSE:**

- Social
- Creativa
- Mecánica

- **INSTRUCCIONES:**

1. El cuestionario sobre gamificación consta de 19 ítems, de los cuales 6 corresponden a la dimensión social, 8 a la dimensión creativa, 5 ítems corresponden a la dimensión mecánica.
2. Se han establecido tres niveles para describir las dimensiones investigadas: frecuentemente, a veces, nunca.



3. Si consideramos el sistema de calificación del cuestionario, tenemos que cada ítem (pregunta) tiene un valor de:

3 punto : alternativa a

2 puntos : alternativa b

1 puntos: alternativa c;

4. El resultado final es la suma de las tres dimensiones haciendo un total de 57 puntos.

#### **MATERIALES:**

Prueba de desarrollo, lápices y borrador.

#### **EVALUACIÓN:**

##### **a. Nivel para cada una de las dimensiones:**

El puntaje parcial, se obtendrá sumando las puntuaciones de los ítems y de esta manera se obtendrá el nivel de la dimensión.

##### **a) Nivel de Gamificación**

Alto 52 - 66

Moderado 37 - 51

Bajo 22 - 36

##### • Dimensión Mecánica

Niveles:

Alto 20 - 24

Moderado 14 - 19

Bajo 8 - 13

##### • Dimensión Estética

Niveles: Alto 20 - 24

Moderado 14 - 19

Bajo 8 – 13

##### • Dimensión Aprendizaje

Niveles:

Alto 14 - 18

Moderado 10 – 13

Bajo 6 - 9

**b) Nivel de Resolución de problemas**

Alto 40 - 51

Moderado 28 - 39

Bajo 17 -27

- **Dimensión Pensamiento matemático**

Alto 14 - 18

Moderado 10 - 13

Bajo 6- 9

- **Dimensión Creatividad**

Alto 14 - 18

Moderado 10 - 13

Bajo 6- 9

- **Dimensión Comunicación matemática**

Alto 12 - 15

Moderado 9 - 11

Bajo 5 - 8

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>TÍTULO:</b> La gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.						
<b>AUTOR:</b> Lic. Bazán Zúñiga Yessenia Maribel						
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES E INDICADORES</b>			
<b>Problema General:</b>	<b>Objetivo General:</b>	<b>Hipótesis General:</b>	<b>Variable 1 La gamificación</b>			
¿Cuál es la relación entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019?	Determinar la relación entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.	Existe relación significativa entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Niveles o rangos</b>
			<b>Mecánica</b>	Recompensa  Insignias  Retos  Motivación		Escala Ordinal (1) Nunca (2) A veces (3) siempre  Niveles: Alto 56 - 75 Medio 36 - 55 Bajo 15 - 35
			<b>Estética</b>	Conexión juego – jugador Jugadores		
			<b>Aprendizaje</b>			

<b>Problema General:</b>	<b>Objetivo Específico:</b>	<b>Hipótesis General:</b>		Resolución de problemas		
¿Qué relación existe el nivel de gamificación en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019?	Identificar el nivel de gamificación en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019	El nivel de gamificación en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019, <b>alto</b>	<b>Variable2: Resolución de problemas</b>			
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Niveles o rangos</b>
¿Qué relación existe el nivel de resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019?	Identificar el nivel de resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.	El nivel de resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019, <b>es medio.</b>	<b>Razonamiento matemático</b>	Pensamiento matemático Lógica matemática		Escala Ordinal Escala de Likert: (1) Nunca (2) A veces (3) siempre  Niveles: Alto 56 - 75 Medio 36 - 55 Bajo 15 - 35
			<b>Creatividad</b>	Habilidades  Técnicas		

<p>¿Qué relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019?</p>	<p>Identificar la relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019</p>	<p>Existe relación significativa entre la dimensión mecánica de la gamificación y resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019</p>	<p><b>Comunicación matemática</b></p>	<p>Discurso matemático</p>		
<p>¿Qué relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo</p>	<p>Identificar la relación entre la dimensión estética de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo</p>	<p>Existe relación significativa entre la dimensión estética de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad</p>				

<p>del periodo lectivo 2019?</p> <p>¿Qué relación entre la dimensión mecánica de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019?</p>	<p>del periodo lectivo 2019</p> <p>Identificar la relación entre la dimensión del aprendizaje de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019</p>	<p>educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019</p> <p>Existe relación significativa entre la dimensión del aprendizaje de la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019</p>				
--	---	--	--	--	--	--

## ANEXO 4: DISEÑO, MUESTRA Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>La investigación realizada es de tipo básica.</p> <p><b>Enfoque:</b> Cualitativo</p> <p><b>DISEÑO:</b> El diseño es no experimental, de corte transversal, Descriptivo correlacional causal, según Hernández, et al. (2014, p.149), se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.</p> <p><b>NIVEL:</b> Descriptivo</p> <p><b>Métodos de análisis de datos</b></p> <p>Análisis y síntesis que permitirá realizar la interpretación y sistematización de los fundamentos tanto para conocer el proceso de la gamificación como influye en la resolución de problemas de los niños de tercer grado, tomando en cuenta al objeto de estudio, aspectos esenciales para la conformación del marco teórico.</p> <p>Investigación descriptiva con el fin de conocer acerca del tema investigado, para profundizar se hizo una revisión de la teoría existente sobre las dos variables y relacionarla con los</p>	<p>La investigación se realizará con los estudiantes del nivel elemental tercer grado año de educación general básica de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, considerando que la investigación se muestra pequeña se elegirá a manera de muestra la integridad de la misma de 60 integrantes.</p> <p>Repartida su muestra con un total de 20 niños por paralelo.</p>	<p>Se aplican las técnicas e instrumentos para la recolección de la información se realizará de la siguiente forma, análisis directo de una lista de cotejo a los estudiantes, recuento de la información que indica la frecuencia con la que se repite un hecho, la clasificación de la información que distribuye o agrupa los datos obtenidos que ayudan a la comprobación directa de los objetivos e hipótesis, el ordenamiento de la información que ordena los datos según un método estadístico exacto, las tablas y gráficos de la tabulación creando los gráficos que representan de manera visible los datos estadísticos obtenidos</p> <p>Observación participante: Porque se requiere obtener información desde adentro de la Unidad Educativa en estudio y se incluye a la investigadora.</p> <p>De campo: Porque se buscará la información mediante encuestas a docentes, entrevistas al Director, Psicólogo y la observación a los niños.</p> <p>Bibliográfica: Se requerirá de libros, folletos, internet, antecedentes de estudio</p>



<p>datos obtenidos y lograr conclusiones particulares sobre el problema estudiado.</p> <p>Método inductivo-deductivo, el cual se utilizará para analizar particularidades como la dificultad específica o problemas que son más frecuentes dentro de la sobreprotección familiar a fin de analizar como inciden en el rendimiento escolar.</p>		
--	--	--

### ANEXO 5: MATRIZ DE VALIDACIÓN

**TÍTULO DE LA TESIS:** La gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES			
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEMS		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA					
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
GAMIFICACIÓN La gamificación es la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y	MECÁNICA	RETOS	Acepta fácilmente retos o desafíos															
			El video juego muestra variedad de opciones para hallar respuestas															
		INSIGNIAS	El ascenso de nivel es motivante															
		RECOMPENSAS	Se entusiasma en hallar respuestas a situaciones reales ante las recompensas															
			Le resulta fácil obtener recompensas en el video juego															

		<b>MOTIVACIÓN</b>	Se divierte junto a sus compañeros cuando se emplea el juego para aprender																		
			Participa activamente en el video juego																		
			Muestra entusiasmo en el video juego																		
	<b>ESTÉTICA</b>	<b>CONEXIÓN JUEGO. JUGADOR</b>	Respeta las reglas del juego																		
			Muestra disposición para interactuar en el video juego																		
			Los video juegos te parecen interesantes																		
			Le resulta fácil engancharse con el video juego																		
			La portada del video juego le resulta motivadora																		
		<b>JUGADORES</b>	El video juego es acorde a su edad																		
		Intenta ayudar a sus compañeros cuando tienen alguna dificultad en la clase																			
		Se relaciona fácilmente con el grupo de sus compañeros																			
	<b>APRENDIZAJE</b>	<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	Ofrece soluciones a los problemas que surgen																		
Toma en consideración modelos adecuados para hallar respuestas																					
<b>BASE DEL JUEGO</b>		Disfruta probando nuevas ideas y soluciones a hechos de la vida real																			

			Añade detalles a las ideas o soluciones de las tareas												
			Crea respuestas a hechos de la vida real												
			Le resulta más fácil aprender mediante este diseño de clase.												

### MATRIZ DE VALIDACIÓN

**TÍTULO DE LA TESIS:** La gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo del periodo lectivo 2019.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEMS		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
GAMIFICACIÓN: La gamificación es la utilización de mecanismos,	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	Tiene curiosidad por aprender un determinado tema				X		X		X		X		
			Argumenta con seguridad la respuesta a situaciones de la vida real				X		X		X		X		

			Reacciona favorablemente ante un tema de resolución de problemas				X		X		X		X		
	<b>LÓGICA MATEMÁTICA</b>		Titubea al dar respuestas frente a un hecho de la vida real				X		X		X		X		
			Requiere de mucho tiempo para comprender un tema matemático.				X		X		X		X		
			Argumenta con seguridad la respuesta a situaciones de la vida real				X		X		X		X		
		<b>CREATIVIDAD MATEMÁTICA</b>	<b>HABILIDADES</b>	Le gustan las matemáticas				X		X		X		X	
	Propone alternativa de soluciones						X		X		X		X		
	Actúa de manera autónoma en la clase						X		X		X		X		
	Requiere de insistencia para participar en la clase de matemática						X		X		X		X		
	<b>TÉCNICA</b>		Indaga sobre respuestas ante situaciones de la vida real				X		X		X		X		
			Genera respuestas matemáticas ante situaciones de la vida real				X		X		X		X		
			Muestra interés en conocimientos				X		X		X		X		

	<b>CONCIENCIA MATEMÁTICA</b>	<b>DISCURSO MATEMÁTICO</b>	matemáticos orientados por el docente													
			Emplea un lenguaje claro para comunicarse con sus compañeros				X		X		X		X			
			Se interesa en conocer principios matemáticos				X		X		X		X			
			Se inquieta con facilidad ante la clase de matemática				X		X		X		X			
			Le resulta interesante la clase de matemática				X		X		X		X			

## ANEXO 6: MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:**

Lista de cotejo dirigido a estudiantes de tercer de grado de educación básica de la Unidad educativa Eugenio Espejo.

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019

**DIRIGIDO A:** Estudiantes 7 a 9 años

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Julio Fernando Caiche Mejillón

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Magister Diseño Curricular y Modelos educativos. Psc

**VALORACIÓN:**

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
----------	------	-------	------	----------

(La valoración va a criterio del investigador esta valoración es solo un ejemplo)

  
FIRMA DEL EVALUADOR

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:**

Lista de cotejo dirigido a estudiantes de tercer de grado de educación básica de la Unidad educativa Eugenio Espejo.

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre la gamificación y la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de la unidad educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019

**DIRIGIDO A:** Estudiantes 7 a 9 años

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Mirian Del Carmen Narváz Guerrero

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Magister Diseño Curricular y Modelos educativos. Psc

**VALORACIÓN:**

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
----------	------	-------	------	----------

(La valoración va a criterio del investigador esta valoración es solo un ejemplo)

  
\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL EVALUADOR**

Monster number. Es una aplicación educativa que consiste en un juego de plataformas que invita a los niños a jugar con las matemáticas. Con diseños divertidos, personajes simpáticos, juegos de lógica, y operaciones matemáticas que se adaptan a los diferentes grupos de edad.



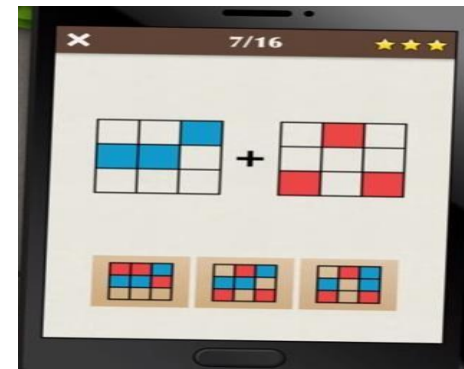
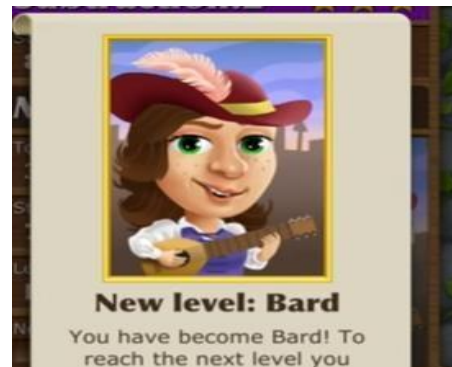
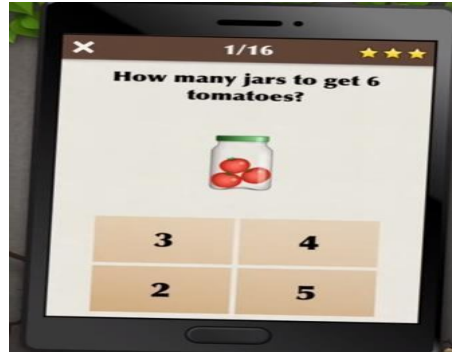
Los niños de 6 y 7 años (Escuela primaria) podrán repasar la habilidad de contar (conteo), las sumas sencillas con números pequeños, aprender a restar (restas sin llevada), y también practicarán el aprendizaje de lógica matemática con secuencias de lógica.

Chicos y chicas de 8 y 9 años (escuela primaria) trabajarán la aritmética mental más avanzada: operaciones de sumar y restar rápidamente y el cálculo mental con las tablas de multiplica.

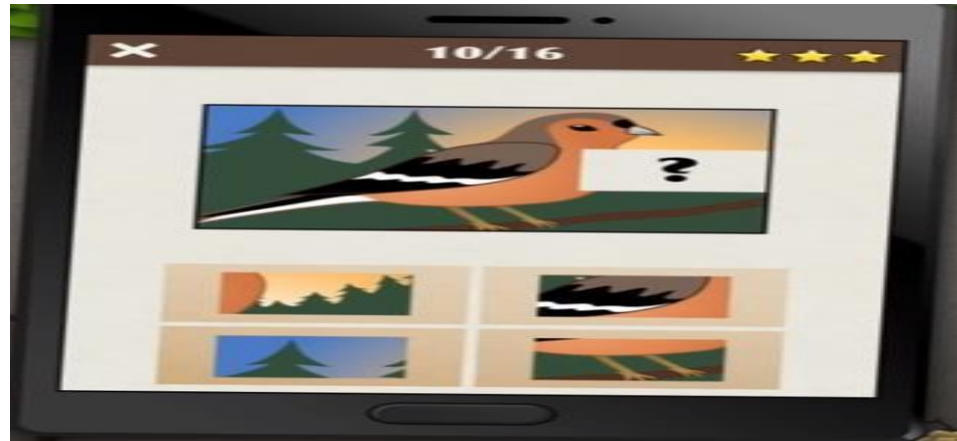




El rey de las matemáticas. En este juego se trata de responder a los retos matemáticos que te proponen para ascender de nivel y convertirse en diferentes personajes, empezando desde el granjero hasta finalizar con el rey.



Rey de las Matemáticas Junior es un juego de matemáticas en un ambiente medieval donde subes niveles de escala social respondiendo a preguntas y resolviendo puzzles sobre matemáticas. Consigue estrellas, obtén medallas y compite contra tus amigos y familia.



Rey de las Matemáticas Junior es adecuado para niños de 6 años en adelante e introduce las matemáticas de una manera accesible y estimulante. Su fuerza educativa consiste en despertar la curiosidad y hacer de las matemáticas algo divertido. Se anima a los jugadores a pensar por sí mismos y ver los conceptos matemáticos desde diferentes ángulos mediante la resolución de problemas en diferentes áreas.