



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES  
DEL SÉPTIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA LICEO NAVAL  
“CAP. RAFAEL MORÁN VALVERDE”**

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el  
título de

Licenciado en Ciencias de la Educación Básica

**AUTOR:**

González Alejandro William Bryan

**TUTOR:**

Ing. Herman Christian Zúñiga Muñoz, MSc

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**AGOSTO DE 2022**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE  
DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA LICEO NAVAL "CAP. RAFAEL MORÁN  
VALVERDE"

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar el  
título de

Licenciado en Ciencias de la Educación Básica

**AUTOR:**

González Alejandro William Bryan

**TUTOR:**

Ing. Herman Christian Zúñiga Muñoz, MSc

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**AGOSTO DE 2022.**



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E  
IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



**DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de integración curricular, “**Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval Cap. Rafael Morán Valverde**”, elaborado por William Bryan González Alejandro, estudiante de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena , previo a la obtención del Título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, cumplen y se ajustan a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

---

Ing. HERMAN CHRISTIAN ZÚÑIGA MUÑOZ, MSc

C.I.: 0916097173

DOCENTE TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E  
IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



**DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA**

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular **“Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval Cap. Rafael Morán Valverde”**, elaborado por William Bryan González Alejandro, estudiante de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente,

---

Lic. Yuri Ruiz Rabasco, MSc.

C.I. 0917655219

**DOCENTE ESPECIALISTA**



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E  
IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



**DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

Yo, William Bryan González Alejandro, portadora de la cedula 2450119876 y; estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autores/as del trabajo de integración curricular titulado, **“Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, PERIODO LECTIVO 2022- 1”** me permito declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo investigativo es de mi autoría, a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,

---

William Bryan González Alejandro

C.I.: 2450119876

TRIBUNAL DE GRADO



---

**Lic. Aníbal Puya Lino, MSc**

DIRECTOR DE LA CARRERA  
DE EDUCACIÓN BÁSICA



---

**Msc Juan Pablo Corral**

DOCENTE DE LA UNIDAD DE  
INTEGRACIÓN CURRICULAR



---

**Ing. Herman Zúñiga Muñoz, MSc**

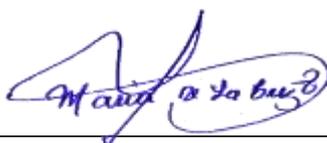
DOCENTE TUTOR



---

**Lic. Yuri Ruiz Rabasco, MSc.**

DOCENTE ESPECIALISTA



---

**Msc. María De La Cruz Tigrero**  
ASISTENTE ADMINISTRATIVA

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado, en primer lugar, a mis padres quienes constituyen un pilar fundamental en mi desarrollo personal, brindándome todo su apoyo incondicional y motivacional en cada una de mis etapas académicas para poder alcanzar cada uno de mis objetivos propuestos. De la misma manera, a todos mis hermanos por ayudarme a seguir adelante con mis estudios y enseñarme con el ejemplo de que todas las metas que las personas se proponen se logran con la perseverancia y dedicación.

A cada uno de mis docentes por brindarme su sabiduría, tiempo y predisposición por enseñarme los conocimientos necesarios en mi formación profesional e inculcarme los valores que definen mi personalidad.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutor Ing. HERMAN CHRISTIAN ZÚÑIGA MUÑOZ, MSc, por brindarme su tiempo, dedicación y cada una de las orientaciones que permitieron elaborar el presente trabajo de titulación, compartiendo sus conocimientos y experiencias que constituyeron un eje esencial para el desarrollo y culminación de las distintas etapas de la investigación.

Agradezco a la docente PhD. Marianela Silva coordinadora de la unidad de integración curricular, por estar en un contante monitoreo de la investigación y por su predisposición a brindar asesorías con base en sus conocimientos que ayudaron en la realización de la investigación.

A la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, por la accesibilidad y colaboración para efectuar el trabajo de investigación.

## RESUMEN

La presente investigación busca analizar la gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del Séptimo de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, utilizando un enfoque cuantitativo, mediante un diseño no experimental – transversal, de carácter exploratorio descriptivo, con base en la revisión de la literatura actual referente a la gamificación. El estudio utilizó encuestas dirigidas a los estudiantes y una entrevista al docente del área, quienes conformaron la muestra de estudio. Para un posterior análisis estadístico de los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos, dando a conocer que la gamificación fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas y ayuda al entendimiento de los contenidos matemáticos. De la misma manera se logró evidenciar una predisposición en los estudiantes a participar en este tipo de actividades de carácter lúdico y dinámico, lo que influye en el incremento del interés por aprender las matemáticas, debido a que los estudiantes se sienten motivados por participar en el desarrollo de actividades agradables e innovadoras. Por lo tanto, se evidencia que la aplicación de la gamificación en las clases de matemáticas aporta significativamente en su proceso de enseñanza aprendizaje, mejorando la percepción hacia la asignatura y su comprensión.

**Palabras clave:** Gamificación, enseñanza aprendizaje, motivación, comprensión.

## ÍNDICE

Portada .....	I
Caratula .....	II
DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA.....	IV
DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE .....	V
Tribunal de grado.....	VI
DEDICATORIA .....	VII
AGRADECIMIENTO .....	VIII
RESUMEN.....	IX
Índice .....	X
Índice de tablas.....	XIII
Índice de gráfico .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA .....	3
Tema .....	3
Planteamiento del problema .....	3
Formulación y sistematización del problema .....	5
Pregunta principal .....	5
Preguntas secundarias.....	5
Objetivos de la investigación .....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos específicos .....	5
Justificación.....	7
Alcances, delimitaciones y limitaciones .....	9
Alcance .....	9
Delimitación.....	9
Limitaciones .....	9
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO .....	10
Antecedentes.....	10
Nivel Internacional.....	10
Nivel Nacional .....	10

Nivel Local.....	11
Bases teóricas .....	12
Proceso de enseñanza-aprendizaje .....	12
Conceptualización del proceso de enseñanza aprendizaje .....	14
Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje.....	14
Proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas .....	15
Proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas para niños de Básica media .....	17
Gamificación .....	18
Importancia de la gamificación en la educación .....	19
Características de la gamificación .....	20
Tipos de gamificación.....	21
Gamificación en el área de las matemáticas .....	22
Gamificación en la etapa preoperacional.....	23
Gamificación en relación a los contenidos.....	24
Currículo de matemáticas de básica media en relación a los contenidos .....	25
Operacionalización de las variables.....	27
CAPÍTULO III.....	28
MARCO METODOLÓGICO .....	28
Enfoque y diseño de la investigación .....	28
Tipo de investigación .....	28
Técnicas de investigación.....	29
Técnicas de recolección de información .....	29
Técnicas de interpretación de la información.....	30
Universo, Población y muestra .....	30
Procedimiento de la investigación.....	32
CAPÍTULO IV .....	33
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	33
Análisis e interpretación de la encuesta.....	33
Análisis e interpretación de la entrevista.....	44
Discusión de los resultados .....	45
CAPITULO V .....	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	47
Conclusiones .....	47

Recomendaciones .....	48
Referencias Bibliográficas.....	49
Anexos.....	55
ANEXO A: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO.....	55
ANEXO B: FORMATO DE ENCUESTA ESTUDIANTE .....	57
ANEXO C: FORMATO DE ENTREVISTA AL DOCENTE .....	59
ANEXO D: PERMISO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA .....	60
ANEXO E: ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO .....	61
ANEXO F: ENTREVISTA AL DOCENTE DE MATEMÁTICAS.....	61

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Operacionalización de las variables .....	27
Tabla 2 Distribución de la muestra.....	31
Tabla 3 Frecuencias de la pregunta 1 .....	33
Tabla 4 Frecuencias de la pregunta 2 .....	34
Tabla 5 Frecuencias de la pregunta 3 .....	35
Tabla 6 Frecuencias de la pregunta 4 .....	36
Tabla 7 Frecuencias de la pregunta 5 .....	37
Tabla 8 Frecuencias de la pregunta 6 .....	38
Tabla 9 Frecuencias de la pregunta 7 .....	39
Tabla 10 Frecuencias de la pregunta 8 .....	40
Tabla 11 Frecuencias de la pregunta 9 .....	41
Tabla 12 Frecuencias de la pregunta 10 .....	42

**ÍNDICE DE GRÁFICO**

Gráfico 1 Distribución de la muestra .....	31
Gráfico 2 Pregunta 1 .....	33
Gráfico 3 Pregunta 2 .....	34
Gráfico 4 Pregunta 3 .....	35
Gráfico 5 Pregunta 4 .....	36
Gráfico 6 Pregunta 5 .....	37
Gráfico 7 Pregunta 6 .....	38
Gráfico 8 Pregunta 7 .....	39
Gráfico 9 Pregunta 8 .....	40
Gráfico 10 Pregunta 9 .....	41
Gráfico 11 Pregunta 10 .....	42

## INTRODUCCIÓN

En la educación actual, las nuevas tecnologías han ganado protagonismo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, debido a los beneficios que otorgan al ámbito educativo. La gamificación es el uso de los juegos y de la tecnología digital en un contexto educativo con la finalidad de dar a conocer un tema determinado. Su uso favorece la comprensión de asignaturas que suelen ser poco entendibles como las matemáticas, donde existe cierto desinterés y desapego por parte de los estudiantes debido a la utilización de metodologías tradicionales, lo que se convierte en una problemática que se encuentra presente en los salones de clase.

La gamificación da la oportunidad de innovar el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que su uso direcciona a los estudiantes a involucrarse dentro de su propio proceso de aprendizaje, desarrollando sus habilidades cognitivas a medida que incrementan su motivación e interés por aprender las matemáticas.

El presente trabajo de investigación consta de la siguiente estructura capitular:

Capítulo 1 El problema: Se presentan las causas que determinan el planteamiento del problema enfatizando los contextos a nivel macro, meso y micro, con la respectiva formulación y las interrogantes de la investigación. De la misma manera, se muestra el objetivo principal de la investigación, con los respectivos objetivos específicos, también la justificación, alcances, delimitación y limitación de la investigación.

Capítulo 2 Marco Teórico: Expone los antecedentes de la investigación relacionado con los estudios previos acerca de la gamificación y el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, se presentan las respectivas bases teóricas con respecto a las posturas y puntos de vista de diversos autores, a través de la revisión de la literatura, para la elaboración de la operacionalización de las variables.

Capítulo 3 Marco Metodológico: Este apartado inicia con el enfoque de carácter cuantitativo, diseño de investigación no experimental – transversal y el tipo

de investigación descriptivo exploratorio. También se detallan las técnicas de recolección e interpretación de información pertinente al estudio, con la respectiva población y muestra a quienes se aplicará los instrumentos y finaliza con el procedimiento de la investigación.

Capítulo 4 Análisis y discusión de resultados: En esta sección se presentan los resultados pertenecientes a los instrumentos de recolección de datos, presentando las preguntas de la encuesta y su respectivo análisis estadístico. De la misma manera se expone el análisis de la entrevista mediante un mapa conceptual, para finalizar con la discusión de resultados con base en los referentes teóricos expuestos en el capítulo 2.

Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones: En este último apartado se definen las conclusiones y recomendaciones con respecto a los resultados obtenidos en la investigación en relación a la gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, en concordancia con los objetivos previamente planteados.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Tema**

Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

#### **Planteamiento del problema**

El aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes se torna complejo, sea por la implementación de metodologías o técnicas poco eficaces en las sesiones de trabajo u otros motivos que desfavorezcan el entendimiento de ciertas temáticas de la asignatura. La UNESCO (2017) manifiesta, al igual que otras organizaciones internacionales, que alrededor de 617 millones de estudiantes entre ellos niños y adolescentes a nivel mundial no cumplen con los niveles mínimos de competencias enfocadas en el área de matemáticas, como se ven reflejadas en la Ficha Informativa del UIS (Instituto de Estadística de la UNESCO) No. 46. Convirtiéndose en una problemática que se encuentra vigente a nivel mundial.

Se ha demostrado un déficit en el aprendizaje de las matemáticas en especial en América Latina y el Caribe tal como lo manifiesta el UIS dando a conocer que un 52% de los estudiantes no alcanzan los Niveles mínimos de competencias en el área de las matemáticas generando una preocupación en el aprendizaje y en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, lo que obstaculiza el cumplimiento del objetivo No. 4 de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) donde se pretende que los estudiantes obtengan resultados de aprendizaje efectivos y de calidad.

La comprensión de las matemáticas resulta una tarea que involucra compromiso del docente, puesto que los estudiantes no están obteniendo los conocimientos y habilidades de acuerdo al nivel que circundan en esta área. El Ministerio de Educación del Ecuador (2018) socializó los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), donde 70,9% de los alumnos no cumple con el nivel de desempeño básico. Por consiguiente, existen

falencias en la enseñanza de esta asignatura en el país debido a las dificultades para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

A nivel nacional esta problemática obstaculiza el alcance de una educación de calidad, debido a la poca comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes en las instituciones educativas. Mendoza (2018) manifiesta que “El uso de métodos traccionales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, resulta poco eficaz en las sesiones de clases, por motivos de que genera ciertas anomalías como el rechazo o temor hacia la asignatura” (p.1). Este rechazo y poca motivación hacia las matemáticas se ven influenciados por el uso rutinario de metodologías de carácter tradicional en una época de cambio, donde la educación evoluciona acorde a las necesidades de los estudiantes y al avance de la tecnología.

## **Formulación y sistematización del problema**

### **Pregunta principal**

¿Cómo favorece el uso de la Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”?

### **Preguntas secundarias**

¿Por qué es importante el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica?

¿De qué manera la gamificación puede despertar la motivación e interés por aprender los conocimientos matemáticos en los estudiantes?

¿Cuáles son las ventajas del uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas para los estudiantes de Básica Media?

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Analizar la gamificación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

### **Objetivos específicos**

1. Reconocer la importancia del uso adecuado de la gamificación para la comprensión de las matemáticas en los estudiantes de Básica Media de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

2. Determinar la motivación y el interés de los estudiantes en función del uso de la gamificación como herramienta de enseñanza en las sesiones de clases en el área de matemáticas de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

3. Identificar las ventajas del uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas para los estudiantes de Básica Media de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

## **Justificación**

La presente investigación contribuirá a tener una aproximación teórica referente a la gamificación, puesto que resulta esencial para la comprensión de los beneficios que ésta otorga en el ámbito educativo, como el cambio de una clase monótona a una interactiva que fomente el aprendizaje mediante la incorporación de juegos dinámicos y educativos.

La educación en el transcurso de la historia ha sido propensa a cambios que fueron direccionados a resolver problemáticas enfocadas en el aprendizaje de los estudiantes en distintas épocas y contextos; en la actualidad, las exigencias siguen incrementándose debido al dominio que demuestran los estudiantes en el manejo de contextos modernos con características tecnológicas.

En la educación resulta conveniente comprender la importancia de integrar nuevas técnicas y herramientas que favorezcan el entendimiento de lo que el docente quiere impartir a sus estudiantes. La educación evoluciona con el pasar del tiempo atendiendo las diversas necesidades de los estudiantes en distintos contextos y situaciones de aprendizaje. Resulta favorable conocer los beneficios de la gamificación para su aplicación como una herramienta didáctica que incluye características tecnológicas en las sesiones de clase. puesto que, el docente puede aprovechar las habilidades y destrezas de los estudiantes en la tecnología, para promover un aprendizaje motivador y significativo.

Actualmente los procesos rutinarios se convierten en un problema para la motivación por el aprendizaje de los contenidos correspondientes al área de las Matemáticas. El conocimiento de los aportes de la gamificación contribuye a resolver dicho problema ofreciendo al docente la oportunidad de conseguir el entusiasmo y el interés de sus estudiantes por aprender esta asignatura de manera eficiente.

La presente investigación ayudará a rellenar el vacío de conocimientos acerca de las nuevas herramientas que favorecen a la educación en la actualidad y ayudará al desarrollo de futuras investigaciones acorde a la temática de la

gamificación y su relación con la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas, a partir de registros conceptuales para su posterior análisis y profundización.

La investigación contribuye a esclarecer la relación de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje enfocado en el área de las matemáticas, en cómo utilizar esta herramienta de aprendizaje para un mejor entendimiento de los procesos de la educación, que fomenten un aprendizaje de calidad mediante herramientas didácticas y tecnológicas que favorezcan la comprensión en los estudiantes y faciliten el estudio en un contexto moderno y digital.

## **Alcances, delimitaciones y limitaciones**

### **Alcance**

El presente trabajo de carácter investigativo está basado en un estudio descriptivo y exploratorio, con la intención de presentar una aproximación teórica, con base en la literatura, de los beneficios que otorga la gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas a los estudiantes de básica media.

### **Delimitación**

Universo de estudio: Escuelas de educación básica del cantón Salinas.

Unidad de estudio: Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

Nivel de estudio: Educación Básica Media

Objeto de estudio: Gamificación – Proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas

Sujeto de estudio: Estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, cantón Salinas.

Enfoque de investigación: Cuantitativo.

### **Limitaciones**

Debido a la reciente pandemia generada por la covid-19, la institución educativa donde se llevará a efecto la investigación tiene una modalidad híbrida, es decir, los estudiantes acuden a la institución educativa de manera presencial y virtual, en la misma sesión de clases, por este motivo, el docente lleva a cabo sus clases en un trabajo en conjunto con los estuantes de manera presencial y, al mismo tiempo, a través en la plataforma Microsoft teams. Lo que se convierte en un obstáculo en las sesiones de clases, puesto que los estudiantes están propensos a tener problemas de conectividad, acceso a internet o cortes de energía eléctrica.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes**

##### **Nivel Internacional**

El trabajo de investigación realizado por Delgado Campos & Quiroga Rojas (2021), titulado “La Gamificación Como Herramienta Didáctica en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas del Grado Sexto” tiene como objetivo: Implementar la gamificación como herramienta didáctica motivadora que fortalezca el proceso de aprendizaje de matemáticas en estudiantes del grado sexto. En donde menciona que el problema surge debido a que el estudio de matemáticas representa una dificultad en los estudiantes y que se refleja en el bajo desempeño, por tanto, su propuesta de intervención fue enfocada desde una metodológica investigativa de tipo cuantitativo cuasi experimental basada en la encuesta como un método de recolección de datos.

Por otra parte, se llegó a resultados favorables, en donde se indica que los estudiantes se divirtieron mucho con el desarrollo de varias aplicaciones y, a su vez, adquirieron muchos conocimientos de forma significativa. Finalmente, menciona que se pudo identificar que algunas de las herramientas utilizadas en el desarrollo del proyecto fueron: Create, Play, Share y Kahoot. Es importante resaltar que todas ellas tuvieron un enfoque netamente pedagógico.

##### **Nivel Nacional**

El trabajo de titulación realizado por Pulla (2021) en el cantón Milagro de la provincia del Guayas con la temática “Incidencia de la gamificación en el uso de metodologías ágiles en el área de matemática de los docentes de básica superior de la Escuela de Educación Básica Marcel Laniado de Wind”, tuvo como objetivo analizar la incidencia de la gamificación en el uso de metodologías ágiles en el área de matemática, utilizando una metodología cualitativa y cuantitativa, concluyendo que las metodologías ágiles al compactarse con la gamificación, facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que éstas se adaptan a las necesidades de la modalidad actual en la que está inmersa la educación.

Por su parte, el estudio realizado por Idrovo (2018) en el cantón Cuenca, provincia del Azuay, con el tema “La Gamificación y su aplicación pedagógica en el área de las matemáticas para el cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa CEBCI, sección matutina, año lectivo 2017 – 2018”, tiene como objetivo identificar las principales ventajas de la gamificación y su aplicación pedagógica con relación a las matemáticas, dando a conocer que la gamificación tiene como finalidad incrementar la motivación, fomentar el compañerismo y aplicar los contenidos en cualquier otro contexto no relacionado a los juegos.

### **Nivel Local**

El estudio realizado por Zúñiga & Yagual (2021) en el Cantón Santa Elena de la provincia de Santa Elena, titulado “Herramientas tecnológicas para el aprendizaje lúdico de matemática en el 9no grado de educación básica superior, en la Escuela Pedro María Zambrano Reyes”, tiene como objetivo el análisis del empleo de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje lúdico en el área de las matemáticas en los alumnos del noveno año, utilizando una metodología cualitativa y cuantitativa. Concluyendo que el uso de aplicaciones digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje estimula a los estudiantes a tener un aprendizaje significativo de una forma lúdica y participativa de tal forma que aumenta la motivación por el aprendizaje de las matemáticas.

## **Bases teóricas**

### **Proceso de enseñanza-aprendizaje**

Los procesos tienen un objetivo o una meta a alcanzar, mediante la realización de tareas específicas o generales, La Real Academia Española (2014) define al término “proceso” como un conglomerado de sucesiones o etapas de una operación o fenómeno que tienen como finalidad alcanzar un logro previamente determinado. El conjunto de actividades establecidas en un proceso apunta a la obtención de resultados medibles sean positivos o negativos en caso de no alcanzar la meta establecida.

Las actividades incorporadas dentro de los procesos tienen un rol importante, debido a que solo se logrará cumplir objetivos con la ejecución de cada una de ellas. Maldonado (2011) manifiesta que los procesos son el conjunto de tareas específicas que, al realizarse de manera secuencial y siguiendo una estructura establecida de manera organizada, dan lugar al valor añadido u objetivo planteado. Un proceso se centra en la toma de operaciones vinculadas a un fin, teniendo en cuenta las gestiones más factibles.

La enseñanza desde el punto de vista educativo, conlleva a la transmisión de contenidos sean de índole conceptuales, actitudinales y procedimentales, esta se enfoca principalmente en el emisor de conocimientos, es decir, el docente, quien lleva la responsabilidad de impartir de manera eficiente lo que desea enseñar. Cousinet (2014) define a la enseñanza como el proceso de presentar los contenidos con valor utilitario y cultural que desconocen los estudiantes, mediante técnicas o estrategias para que ellos logren adquirirlos eficientemente. Con el fin de llevar a cabo este proceso de manera óptima se necesita la intervención de tres elementos indispensables: profesor (quien enseña), estudiante (quien aprende) y contenidos (lo que se aprende), la interacción armónica entre estos elementos direcciona al objetivo principal de la educación que es lograr que los estudiantes aprendan mediante una educación de calidad.

En la actualidad existen diversas formas de llegar a los estudiantes y hacer que éstos “comprendan”, puesto que, el objeto de la enseñanza no solo es hacer que los estudiantes reciban el conocimiento, sino que éstos los mantengan y los

puedan emplear en el momento que los necesiten. Cousinet (2014) manifiesta que el rol del docente, no recae solamente en presentar los contenidos establecidos en el programa académico, por el contrario, debe tener la habilidad de hacer que los reciban y los conserven a través de estrategias didácticas. En las sesiones de clases los métodos didácticos de enseñanza son de vital importancia debido a que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera y los contenidos tampoco se imparten de la misma forma.

Para impartir una clase a los estudiantes es necesario conocer diversos contextos en los que se ven envueltos para determinar las estrategias de enseñanza más factibles y viables. Diversos autores entre ellos Pamplona, Cuesta & Cano (2019) manifiestan que para aplicar una estrategia de enseñanza óptima y propia para los educandos se debe considerar la cultura y el medio en que se desenvuelven, puesto que, su desconocimiento permitirá al docente aplicar una estrategia sin fundamentos pedagógicos. La importancia de conocer estos contextos conlleva a emplear de manera eficaz la estrategia a utilizar, tomando en consideración tanto la realidad de los estudiantes como la innovación en las sesiones de clases para que lo que se está impartiendo llegue de una manera congruente y entendible.

Desde la existencia de la humanidad el aprendizaje ha jugado un papel sumamente importante para el éxito como especie predominante, debido a que es el punto de partida a la solución de las necesidades humanas, tales como la supervivencia y la construcción del conocimiento. Autores como Carrillo, Padilla, Rosero & Villagómez (2009) manifiestan que el cerebro humano está naturalmente predispuesto a aprender y programado para la supervivencia, mediante un proceso de asimilación de lo familiar para su interiorización y la búsqueda de nuevos conocimientos. Aprender se convierte en la capacidad más importante del ser humano que resulta indispensable para su desarrollo y desenvolvimiento a lo largo de su vida.

El aprendizaje involucra la adquisición de nuevos conocimientos mediante la práctica, retención y experimentación, donde el ser humano comprende ciertos conceptos y desarrolla habilidades para su posterior uso. Por su parte Ulloa,

Velázquez & Hernández (2009) definen al aprendizaje como una acción humanística compleja que trasciende al individuo de un estado preliminar a uno cualitativamente superior, mediante la adquisición y asimilación de conocimientos, habilidades y experiencias generadas por el contexto social, que posibilitan su desarrollo integral en todas las instancias de la vida del individuo. Este proceso de carácter universal se manifiesta en el desarrollo integral de los estudiantes que hacen uso de habilidades y experiencias para la construcción de nuevos conocimientos.

### **Conceptualización del proceso de enseñanza aprendizaje**

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje se encuentran presentes actividades que permiten impartir los conocimientos y que facilitan la correcta asimilación de los mismos. Aquí intervienen el docente cumpliendo la función de facilitador y mediador del conocimiento y el estudiante como receptor y eje principal dentro de este proceso. Alfonso (2003) menciona que el proceso de enseñanza aprendizaje se basa en un trabajo en conjunto de carácter dual, donde el docente interviene de manera organizada para la facilitación y apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. Este proceso es de carácter dinámico, sucesivo, transformador y sirve para generar un cambio cognitivo en los discentes.

El acto de enseñar implica la mediación del docente por medio de las orientaciones didácticas que posibiliten al estudiante a regular e interiorizar los conocimientos de manera que puedan aprender eficientemente. Méndez, Poch, Cuza & Macías (2012) manifiestan que el proceso de enseñanza aprendizaje constituye la base y auge del crecimiento del proceso pedagógico, el cual une los componentes que intervienen en las distintas etapas y dimensiones de la formación integral de los alumnos. La relación estudiante docente dentro del proceso educativo se desarrolla de manera interactiva dentro del salón de clases, puesto que el docente aplica procesos creativos e innovadores en el proceso didáctico con el propósito de fortalecer las competencias en su formación académica.

### **Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje**

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, el docente como promotor del aprendizaje debe integrar de forma congruente y coherente los elementos inmersos en el proceso para la gestión y alcance del objetivo planteado. Por su

parte Osorio, Vidanovic & Finol (2021) mencionan los siguientes elementos que se encuentran en el proceso de enseñanza aprendizaje:

- Contenidos, competencias y el currículo.
- Metodología.
- Objetivos.
- Medios.
- Planificación.
- Evaluación.
- Protagonistas.
- Contexto.

La combinación y aplicación de cada uno de los elementos propios del proceso de enseñanza aprendizaje, genera un aprendizaje duradero y continuo en los estudiantes, a partir del empleo adecuado de la didáctica, donde el docente es el encargado de planificar tomando en consideración el contexto que envuelve al estudiante, con base en el currículo para el logro de los objetivos, mediante una metodología pertinente al nivel que transita el educando.

### **Proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas**

Las matemáticas, dentro del campo educativo, apropian al estudiante a realizar procesos cognitivos para la búsqueda de resultados por medio del razonamiento y los cálculos deductivos propios de esta ciencia, su entendimiento involucra un proceso activo de conocimientos previamente establecidos a lo largo de la historia, y como toda ciencia, su enseñanza y aprendizaje se ve relacionada con un incremento cognitivo mediante la intervención del docente. Herrera, Montenegro & Poveda (2012) expresan que la enseñanza aprendizaje de las matemáticas es un proceso de incorporación de conocimiento matemático, donde el docente reflexiona y valora las acciones didácticas pertinentes para cada tipo de contenido, promoviendo en los estudiantes el desarrollo de habilidades y competencias. Las matemáticas, por sus exigencias de incorporación de procesos cognitivos, requieren de niveles altos de concentración, para esto, el docente debe estar en constante

innovación en sus métodos y estrategias con la finalidad de dinamizar la enseñanza de las operaciones matemáticas.

La enseñanza de las matemáticas se da en distintas formas y con el empleo de varios instrumentos facilitadores que van desde la socialización verbal hasta el uso de herramientas tecnológicas, el docente relaciona los contenidos con situaciones de la vida cotidiana como el fraccionamiento de alimentos, el peso o la altura de las personas. La finalidad es mostrar al estudiante el empleo de las matemáticas que se encuentran presentes en el diario vivir, para ello, es necesario emplear una serie de estepas que involucren al proceso de enseñanza aprendizaje. Mora (2003) manifiesta las etapas en las que se logra el aprendizaje en los estudiantes en el área de las matemáticas:

- **Introducción a la didáctica:** Es la primera instancia, donde el docente familiariza el contenido que va a impartir valiéndose de preguntas preliminares o ejemplificaciones de la vida ordinaria.
- **Desarrollo de los contenidos matemáticos:** En esta fase se plantean situaciones problemáticas en las que se ve envuelto el tema central de la clase, para sus posibles soluciones, otorgando al estudiante un espacio de reflexión y asimilación del contenido.
- **Unidad de los conocimientos matemáticos:** Se vincula los contenidos matemáticos asociados al tema a tratar, dando a conocer la conectividad de los conocimientos, es decir, demostrar que los conocimientos matemáticos están relacionados como en el caso de la geometría y trigonometría.
- **Consolidación de los nuevos conocimientos matemáticos:** En esta fase, hace énfasis en la comprensión y no en la repetición como punto de partida en la generación de nuevos conocimientos, por lo tanto, es más eficaz realizar de manera reflexiva, profunda y razonable un pequeño

número de ejercicios que agobiarlos con un exceso de problemas matemáticos.

- **Profundización de los conocimientos matemáticos:** La indagación sobre los contenidos resulta favorable para dar respuesta a las inquietudes o dudas existentes en los estudiantes sobre ciertas temáticas que resultan un poco confusas en el salón de clases.
- **Inspección de los nuevos conocimientos matemáticos:** El monitoreo de los conocimientos de los estudiantes no solo recae en una evaluación, es importante conocer de manera permanente secuencial si los contenidos están llegando a los estudiantes, para esto, el docente se ayuda con preguntas antes y durante la clase sobre el tema a tratar.
- **Corrección, eliminación de errores y concepciones erróneas:** En esta última etapa se corrigen las concepciones erróneas, haciendo énfasis, de que estar equivocado no es algo netamente negativo, por el contrario, es una oportunidad para aprender con mayor eficacia lo desconocido.

La secuencia y ejecución de cada una de las etapas mencionadas, posibilitan un aprendizaje óptimo de las matemáticas, debido a que se toma en consideración diversos aspectos como la recepción y asimilación de los contenidos matemáticos en las sesiones de clases de manera organizada, convirtiendo al estudiante en el eje central del proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas para niños de Básica media**

Dentro del sistema educativo existen dos elementos que se complementan, estos son la enseñanza y el aprendizaje. En la enseñanza, los docentes son los encargados de crear, observar e implementar métodos y estrategias para lograr que sus estudiantes entiendan los contenidos que se les imparte. Dentro de las asignaturas de tronco común se encuentran las matemáticas, donde Chávez Veloz, M. G. (2021) menciona que:

El reconocimiento de las matemáticas como una herramienta indispensable para la supervivencia se ha dado de manera global en el transcurso de las civilizaciones, con más auge en el área de la ciencia y tecnología. Debido a esto la educación de las matemáticas se ve direccionada a dichos campos.

Dentro del sistema educativo, el aprendizaje hace referencia al proceso cognitivo que involucra el ordenamiento, percepción, formación y estructuración de nuevos esquemas. En el área de las Matemáticas, el aprendizaje es aquella acción que genera el docente en sus estudiantes cuando se logra el objetivo de la clase.

### **Gamificación**

Los juegos han existido desde los inicios de la humanidad, brindando a los participantes una experiencia recreativa y agradable, los cuales han evolucionado con el pasar del tiempo a lo que en la actualidad se conoce como videojuegos. En el ámbito educativo, la aplicación de estos juegos influye en las características conductuales de los individuos partícipes de la actividad. Diversos autores entre ellos Díaz & Troyano (2013) manifiestan que “el propósito central de los juegos educativos se centra en influir en la conducta psicológica y social de los estudiantes” (p.2). Este mecanismo crea una nueva panorámica de cómo llegar a los estudiantes desde contextos y situaciones agradables.

La gamificación aplica el potencial de los videojuegos en un contexto educativo con la finalidad de impulsar a los estudiantes a la mejora de resultados y obtención de objetivos de aprendizaje, influyendo en los procesos cognitivos. Autores como Llorens, Gallego, Villagrà, Compañ, Satorre & Molina (2016) definen a la Gamificación como:

El uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a éstos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión. (p.25)

Desde este punto, la gamificación da apertura a la incorporación de juegos con características educativas que, a su vez, incorporan ilustraciones gratificantes al jugador, generando motivación por la actividad a realizar, mediante mecánicas o distintos niveles de complejidad que éste atravesará a medida que se desarrolle el juego, impulsando las ganas de querer superarse en cada partida o nivel. Zúñiga, Cojitambo & Magallan (2022), manifiestan que el objetivo central de la gamificación es el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje, donde el docente incorpora incentivos e implementa estrategias que lo favorezcan. Cabe destacar que los juegos educativos giran en torno a la resolución de problemas, superación de obstáculos o distintas maneras en las que el docente puede incorporar los contenidos que desea impartir para que los estudiantes sean partícipes de su propio aprendizaje a través de la gamificación.

El docente utiliza los juegos con fines educativos como una herramienta que debe estar previamente diseñada, estudiada y relacionada con el contenido que desea impartir. De este modo, el estudiante, cumpliendo el rol de jugador, va adquiriendo información (contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales) mediante su estancia en el juego. Diversos autores, entre ellos, Díaz & Troyano (2013) dan a conocer que la gamificación “tiene una gran carga psicológica generando a que el usuario permanezca más tiempo en el juego, a medida que incrementa su colaboración y su aprendizaje gracias al contenido de la información que recibe” (p.4). Las estrategias que aplique el docente dentro del juego educativo para llamar la atención y generar la permanencia del estudiante en la actividad, deben cumplir con ciertas características, tales como: ilustraciones llamativas, personajes, bonus o recompensas, que permitan aumentar la motivación en los estudiantes por el aprendizaje.

### **Importancia de la gamificación en la educación**

La gamificación en la educación tiene un uso favorable en el entendimiento de las temáticas presentadas por los docentes. En la actualidad, los estudiantes se ven involucrados en el uso de herramientas tecnológicas, Ortiz, Jordán, & Agredal (2018) manifiestan que “Los jóvenes al estar inmersos en la tecnología, necesitan encontrar respuesta a las tendencias e inquietudes actuales y la educación debe responder sus necesidades con base a sus expectativas tecnológicas” (p.2). Esto

genera un cambio en el esquema de enseñanza puesto que la educación evoluciona a raíz de las nuevas generaciones.

La gamificación da la oportunidad de generar el cambio en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje; al implementar juegos educativos se rompe la barrera de la monotonía educativa y se ofrece a los estudiantes el desarrollo de habilidades que contribuyen con su formación. La importancia de la gamificación involucra un acercamiento reflexivo, ante esta temática López (2019) encontró lo siguiente:

Resulta importante comprender el rol que de la gamificación como técnica de enseñanza aprendizaje, que favorece e impulsa el crecimiento de habilidades imprescindibles para el desarrollo integral y profesional de los estudiantes, y la importancia de implementar y fomentar el juego desde las edades tempranas y en el trascurso de su desarrollo (p.57).

A partir de lo antes mencionado, la gamificación otorga las herramientas a los docentes de poder llegar a sus estudiantes desde una nueva perspectiva de enseñanza, la misma que impulsa la obtención de conocimientos significativos mediante la incorporación de juegos educativos que ayuden a la comprensión de las matemáticas y, a su vez, fomenten la motivación, las ganas, el interés y el entusiasmo en los estudiantes para que se conviertan en miembros activos de formación educativa.

### **Características de la gamificación**

Para involucrar al estudiante y llamar su atención, se debe tomar en cuenta ciertas características que favorezcan a la motivación, pero sin dejar a un lado el carácter educativo. Kapp (2012) plantea una serie de características pertinentes a la gamificación:

- **Estética:** El diseño del juego educativo debe ser llamativo y generar un ambiente agradable para el estudiante, de tal modo que se sienta feliz y tenga la voluntad de realizar la actividad.

- **Pensamiento de juego:** El juego debe incorporar información o contenidos en forma de narrativas, retos o actividades que direccionen al estudiante a simular contextos educativos de la realidad y desarrollen habilidades mediante su aplicación.
- **Compromiso:** La responsabilidad de que esta forma de aprendizaje funcione se ve inmersa en los participantes, tanto profesores como estudiantes, para esto, es necesario que el mecanismo del juego sea de relativa facilidad para evitar la frustración y el desagrado del no saber cómo jugar, haciendo énfasis en los botones o secuencias que tenga que realizar al ejecutar la actividad planteada en el juego.
- **Motivación:** El objetivo del juego es generar un aprendizaje agradable, para esto, es necesario que el estudiante se sienta motivado, dándole un propósito a la actividad que va a realizar, puesto que, se debe considerar el agobio y ansiedad que puede generar el exceso de actividades, pero también hay que tomar en cuenta un número considerable no excesivo de actividades para que el juego no se torne aburrido o tedioso.
- **Promover un aprendizaje:** El valor educativo es fundamental en la gamificación; para lograr que el estudiante aprenda y se involucre se toman en cuenta técnicas propias de la psicología como la obtención de méritos a través de las puntuaciones reflejadas.
- **Resolver problemas:** Es el objetivo del juego educativo, es decir, eliminar los obstáculos, vencer al enemigo, etc. El carácter competitivo de todo juego genera en el subconsciente de las personas el deseo de superación y dar lo mejor.

### **Tipos de gamificación**

La gamificación apunta a la obtención de logros y desarrollo de habilidades en el campo educativo, para alcanzar esos objetivos es necesario tener en cuenta el tipo de gamificación a emplear. De esta manera, la actividad se tornará efectiva y congruente para el nivel en que se encuentra el educando, tomando en

consideración el tiempo estimado para la ejecución del juego. Garone & Nesteriuk (2019) dan a conocer los tipos de gamificación dividiéndolas en 2 grupos:

- Gamificación superficial o también conocida como de “contenido” es empleada en un lapso corto de tiempo, es decir, se utiliza para tratar un tema en específico para una sesión de clases determinada mediante alguna actividad, utilizando mecanismos interactivos que fomenten la motivación, por ejemplo, una secuencia de retos que involucren al estudiante a desarrollar la actividad.
- Gamificación estructural o profunda es implementada en periodos más largos de tiempo, se encuentra presente en todo el programa académico o unidad didáctica, persiguiendo objetivos de aprendizaje más complejos por medio de la motivación de obtener puntos o medallas presentes en el juego, los cuales se convertirán en un reconocimiento a los objetivos alcanzados por el estudiante, permitiendo cursar los niveles presentes en el juego de una manera agradable y lúdica.

### **Gamificación en el área de las matemáticas**

Las matemáticas son omnipresentes, puesto que se encuentran en un sinnúmero de contextos y situaciones diarias, como en la geometría de los objetos, en la valoración del tiempo, en transacciones económicas, y muchas situaciones en las que se ven inmersas. Dichas situaciones pueden ser empleadas con propósitos educativos y de adquisición del conocimiento mediante juegos educativos que involucren al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje con la aplicación de juegos creados con la intención de presentar, afirmar o ratificar conocimientos que el docente quiere impartir.

Ortegón (2016) menciona que la gamificación “conducen a los estudiantes mediante el juego comprender los conceptos y al desarrollo de habilidades matemáticas básicas como la suma, resta, multiplicación y de razonamiento lógico, a medida que adquieren un aprendizaje significativo en un ambiente agradable y práctico” (p.14). Estas actividades impulsan y mejoran las destrezas matemáticas

haciendo partícipes a los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos de modo lúdico.

Existen plataformas en internet que ofrecen juegos educativos en el área de las matemáticas, gran parte de estas emplea la obtención de logros como eje central en la motivación del estudiante. Muñoz, Hans & Fernández (2019) manifiestan que “Dentro de los ejemplos propios de la gamificación se ubican los juegos digitales, que condensan a los estudiantes a la realización de actividades para el logro de un objetivo educativo” (p.32). Estos juegos surgen con la idea de ilustrar al estudiante tendencias competitivas, que van de la mano con la obtención de conocimientos, mediante la permanencia en el juego donde los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas cognitivas a medida que vayan resolviendo los distintos problemas que pueden surgir.

### **Gamificación en la etapa preoperacional**

En el transcurso del tiempo han surgido teorías que esclarecen cómo el ser humano desarrolla su cognición y la manera en la adquiere conocimientos, una de éstas es la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget dando a conocer 4 etapas; Sensomotora, preoperacional, operaciones concretas, operaciones formales.

La infancia de los niños, específicamente de 7 a 11 años de edad se caracteriza por circundar en la etapa de operaciones concretas donde tendrán la capacidad de asimilar los conocimientos de una manera más teórica y lógica dando apertura a una mejor comprensión de las matemáticas. Cortez & Tunal (2018) manifiestan que los niños que transitan la etapa de las operaciones concretas comprenden conceptos abstractos que involucran el pensamiento lógico, numérico y algebraico para su aplicación e interiorización de experiencias, comprendiéndolas de una forma más racional. La gamificación utiliza el razonamiento lógico para conducir a los estudiantes al desarrollo de actividades, éstos, al encontrarse en la etapa de operaciones concretas, interpretan y asimilan las experiencias de una manera racional con mayor facilidad, puesto que los estímulos son receptados a través de sus percepciones sensoriales como ver, escuchar y tocar.

Al pasar del pensamiento intuitivo a uno más lógico, los estudiantes adquieren la habilidad de razonar y tomar en consideración otras perspectivas o puntos de vista a las situaciones que se presenten. Trujillo (2015) da a conocer que los niños, al tener la capacidad de razonar y considerar alternativas, mejoran la comprensión de concepciones científicas como la conservación (entendimiento de que los objetos pueden cambiar ciertas características, pero sin dejar de ser el mismo objeto en cuestión), simbología matemática, comprensión de los números y su clasificación.

### **Gamificación en relación a los contenidos**

Dentro del currículo de matemáticas se encuentra el objetivo general O.G.M.4 en donde menciona el valor de las TIC en la resolución de cálculos matemáticos de manera crítica y racional. El objetivo planteado, le permite al docente buscar herramientas tecnológicas que aporten y complementan la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, las cuales permitirán que se desarrollen habilidades lógicas en el uso y aplicación de instrumentos tecnológicos para la resolución de problemas.

De la misma manera, dentro del objetivo O.G.M.6 menciona el desarrollo de la creatividad mediante la aplicación de herramientas matemáticas para dar solución a los problemas de la realidad, involucrando al estudiante al ámbito investigativo. De acuerdo con el objetivo, la aplicación de herramientas tecnológicas apoya de manera significativa al proceso de las matemáticas debido a que se enfoca en el camino de la investigación, en donde los estudiantes están inmiscuidos en aprender a través de medios tecnológicos, desarrollando su habilidad investigativa y de aplicación.

En la Matriz de destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática para el subnivel Medio de Educación General Básica, encontrada en el Currículo de matemáticas (2016) se evidencia que dentro de los bloques curriculares es posible aplicar tecnologías:

Bloque curricular 1: Álgebra y funciones, las destrezas M.3.1.9. y M.3.1.11. coinciden en el uso de la tecnología para la resolución de problemas relacionados

con la multiplicación de números naturales y la división entre números naturales con residuo.

De la misma manera el Bloque curricular 3: Estadística y probabilidad, con la destreza M.3.3.3. menciona el uso de programas informáticos para la tabulación de datos discretos en el área de estadística, mediante datos obtenidos del entorno.

### **Currículo de matemáticas de básica media en relación a los contenidos**

Dentro del Currículum de matemáticas (2016) de Ecuador se hace referencia a la importancia y necesidad de la enseñanza de las matemáticas en los niveles de educación media donde menciona que “El propósito de la enseñanza de las matemáticas gira en torno al desarrollo de capacidades cognitivas como: el razonamiento, comunicación, aplicación y valoración de las relaciones de los pensamientos o ideas con fenómenos reales” (pág. 50) Es decir, que se desarrolla su habilidad de análisis y comprensión de problemas en donde se aplican conocimientos numéricos y lógicos, logrando comunicar y aplicar los conocimientos previos y formados ante la situación, así mismo considerando el uso de herramientas que aporten a su aprendizaje.

Por otra parte, es importante que los estudiantes conozcan que dentro de las matemáticas existen varios conceptos aplicados en su diario vivir, por tal motivo la aplicación de estrategias con las nuevas tecnologías debe ser aplicadas, como se menciona dentro del currículo de matemáticas (2016):

En el nivel de Educación General Básica, la enseñanza de las matemáticas está relacionada con el desarrollo de actividades lúdicas que estimulen la creatividad y favorezcan sus habilidades de observación y comunicación, de tal manera que favorezcan el aprendizaje de manera intuitiva y visual, haciendo énfasis en la manipulación de objetos para socializar las propiedades matemáticas y a partir de ahí introducir nuevos contenidos.

Entonces dentro del currículo está inmerso el uso de nuevas tecnologías, así mismo la aplicación de nuevas estrategias que le permitan al estudiante lograr su objetivo de aprendizaje, estos conocimientos previos se desarrollan gracias a la

relación de los conceptos y la realidad del estudiante, permitiendo que compare, trabaje y genere idea para la resolución de problemas en su entorno.

## Operacionalización de las variables

**Tabla 1 Operacionalización de las variables**

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos	Unidad de Observación
Gamificación	Llorens, Gallego, Villagrà, Compañ, Satorre & Molina (2016). El uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a éstos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión.	Juegos educativos  Motivación e interés  Experiencias lúdicas	Características de la gamificación  Utilización de la gamificación en las sesiones de clases  Uso adecuado de la gamificación para promover un aprendizaje agradable	Encuesta	Estudiante
Proceso de enseñanza. aprendizaje de las matemáticas	Herrera, Montenegro & Poveda (2012). Proceso de incorporación de conocimiento matemático, donde docente reflexiona y valora las acciones didácticas pertinentes para cada tipo de contenido, promoviendo en los estudiantes el desarrollo de habilidades y competencias.	Enseñanza - Aprendizaje  Metodologías	Etapas del proceso de enseñanza aprendizaje  Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje	Entrevista	Docente

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Enfoque y diseño de la investigación**

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad exponer un referente teórico en relación a gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, utilizando un enfoque cuantitativo que brindará un soporte referencial de la información recabada por parte de los estudiantes que conformaron la muestra. Sarduy (2007) manifiesta que el enfoque cuantitativo permite relacionar la asociación de las variables, mediante la recolección y análisis de datos cuantificables para una generalización y objetivación de resultados (p.5). El tipo de investigación de carácter cuantitativo da la oportunidad de adquirir la información en torno a la realidad educativa, con relación a las variables propias de la investigación directamente de la población, mediante la muestra seleccionada que permitirá coger y procesar la información a través los instrumentos de recolección de datos.

El diseño de la investigación es de carácter no experimental – transversal, puesto que no se manipulará las variables. Diversos autores, entre ellos, Agudelo, Aigner & Ruiz (2008), mencionan que la investigación no experimental de tipo transversal, se efectúa de manera empírica y sistémica, recopilando datos en un único momento y tiempo específico, con la finalidad de medir y desglosar las características de las variables. De esta manera, se realizará un análisis pertinente a las variables, sin la intervención directa del investigador, observando su influencia e interrelaciones.

#### **Tipo de investigación**

El estudio realizado detalla los aspectos relevantes en relación a la gamificación dentro del contexto educativo, basándose en los tipos de investigación exploratoria y descriptiva para establecer un sustento referencial de su relación con base en la bibliografía y la recolección de datos cuantificables.

La investigación exploratoria permite indagar hacia lo desconocido mediante la recopilación de información con la intención de formular una problemática para, en lo posterior, realizar una investigación detallada y explicativa. Esteban (2018) menciona que los estudios de carácter exploratorio permiten contextualizar los fenómenos, otorgando las pautas que posibilitan una investigación sobre un contexto particular por medio del análisis de los conceptos para sugerir o ratificar postulados que servirán para futuras investigaciones. De esta manera, la investigación a realizar plantea la relación entre la gamificación y el aprendizaje de las matemáticas mediante un análisis literario que permite familiarizar las variables con el sujeto de estudio.

También se consideró el tipo de investigación descriptiva para la recopilación de datos relacionados con las características y aspectos más relevantes de las variables. Tinto (2013) manifiesta que los estudios descriptivos son el punto de inicio y preparatorio de una investigación, puesto que, la recolección de información, en relación a los fenómenos de la investigación, se presenta de manera amplia y generalizada; la investigación descriptiva permite la reorganización, caracterización y clasificación de los contenidos para tener una descripción detallada y precisa del fenómeno a estudiar. El trabajo de investigación describe y registra la naturaleza de los fenómenos a indagar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas mediante el uso de la gamificación.

## **Técnicas de investigación**

### **Técnicas de recolección de información**

Para la recopilación de información se implementará una encuesta direccionada a los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, recolectando información pertinente a la gamificación y su relación con la educación, acorde a las preguntas planteadas en la encuesta. Carrión (2012) manifiesta que la encuesta es la herramienta adecuada para conocer la dimensión sobre los hechos y los comportamientos del objeto investigado. Mediante la aplicación de cuestionarios, se accede a la información propia de los sujetos de estudio con relación a las variables.

También se utilizó la entrevista para la recolección de información propiciada por el docente del área de matemáticas, quien corroborará con los datos pertinentes relativos al proceso de enseñanza aprendizaje. Sánchez, Fernández & Díaz (2021), expresan que la entrevista tiene como finalidad la interacción previamente planificada entre dos personas, con el objetivo de conocer la opinión y perspectiva de un sujeto en cuestión, con respecto a sus experiencias o situaciones vividas. De esta manera se obtendrá la información perteneciente a las preguntas del cuestionario para su posterior análisis.

### **Técnicas de interpretación de la información**

La interpretación de los datos propiciados por la encuesta dirigida a los estudiantes, se realizará mediante un análisis estadístico de cada una de las preguntas del cuestionario, implementando gráficos estadísticos circulares que permitirán medir de manera porcentual el número de respuestas seleccionadas en cada una de las alternativas. Asimismo, la información obtenida a través de la entrevista al docente permitirá la elaboración de un mapa conceptual con los datos más relevantes de la misma. Blanco (2011) manifiesta que el análisis estadístico de los datos depende de factores fundamentales, tales como: el nivel de medición de las variables y el interés que posea el investigador (p.107). El análisis reflejará los datos direccionados a la obtención de información de la influencia de gamificación mediante programas informáticos (Excel y Atlas ti) que procesarán las respuestas.

### **Universo, Población y muestra**

El universo que se tomará en consideración dentro de la investigación, son las escuelas de Educación Básica de la provincia de Santa Elena. Autores, entre ellos Lan (2005) lo definen como “La totalidad de los individuos en los cuales se puede presentar la característica susceptible de ser estudiada y en quienes se pretende generalizar los resultados” (p.108).

Dentro del universo existe un amplio conjunto de elementos de donde se busca recabar información; para ello, es necesario establecer una población menos generalizada. Para Arias, Villasís & Miranda (2016) “La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible que formará el

referente para la elección de la muestra” (p. 202). Este conjunto determinado dará apertura a la recolección de información de manera viable, por lo tanto, la población de la presente investigación será la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”, contando con un total de 350 estudiantes y 22 docentes incluyendo el personal administrativo de la institución.

La muestra permitirá el acceso a datos cuantificables por medio de los instrumentos de recolección de información que, a su vez, darán apertura al análisis de información correspondiente a la gamificación. Hernández, Fernández & Baptista (2014) definen a la muestra como un subconjunto de elementos que pertenecen a un conjunto definido en sus características al que llamamos población (p.175). En la presente investigación la muestra surge por medio de la delimitación de la población representada por la Unidad Educativa, donde se tomará un total de 30 estudiantes pertenecientes al Séptimo año.

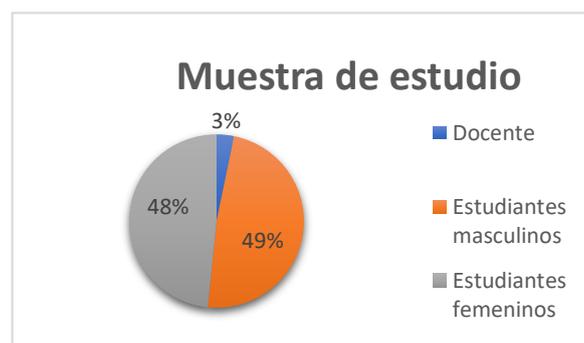
**Tabla 2 Distribución de la muestra.**

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia porcentual</b>
1	Docente	Masculino	1	3,22 %
2	Estudiante	Masculino	15	48,38 %
		Femenino	15	48,38 %
<b>Total</b>				100 %

Fuente: Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde” (2022).

Elaborado por: González (2022).

**Gráfico 1 Distribución de la muestra**



Fuente: Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde” (2022).

Elaborado por: González (2022).

### **Procedimiento de la investigación**

El trabajo de investigación inició con la búsqueda de fuentes de información referente a la gamificación y el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, para un posterior análisis crítico con base en investigaciones anteriores relacionados con el tema y la problemática pertinente al estudio, contextualizados a los niveles macro (internacional), meso (nacional) y micro (local), para el desarrollo y redacción de los capítulos I y II. En lo posterior se realizaron los cálculos de la muestra de estudio de los sujetos para aplicar los instrumentos de recolección de datos, seguidamente se elaboró el cuestionario para la ejecución de la encuesta y la entrevista.

Después de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, se procedió a la tabulación de datos y su respectivo procesamiento estadístico, seguido de un análisis que permitió obtener los resultados de las distintas preguntas. En lo posterior, se procedió a realizar la discusión de los resultados con base en los antecedentes y fundamentación teórica para la elaboración de los capítulos III y IV. Finalmente se realizó la elaboración de las respectivas conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### Análisis e interpretación de la encuesta

#### 1. ¿Se utilizan juegos educativos en las sesiones de clases en el área de matemáticas?

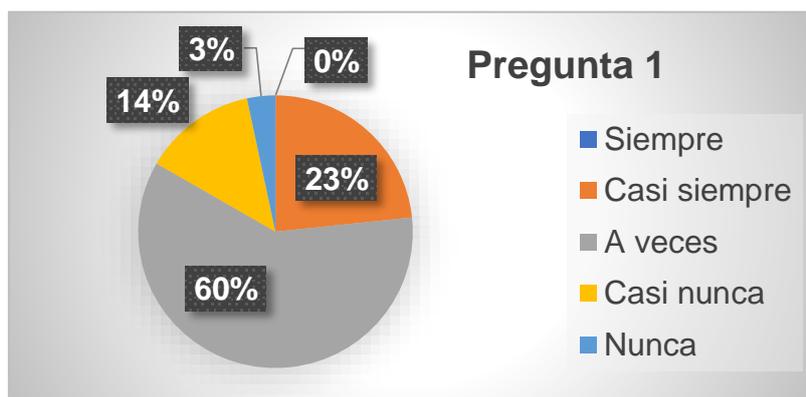
**Tabla 3 Frecuencias de la pregunta 1**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	0	0	0%
<i>Casi siempre</i>	7	7	23%
<i>A veces</i>	18	25	60%
<i>Casi nunca</i>	4	29	14%
<i>Nunca</i>	1	30	3%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 2 Pregunta 1**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

#### Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 2 indican que del 100% de los estudiantes encuestados, el 60% afirma que el docente “A veces” utiliza los juegos educativos en las sesiones de clases en el área de matemáticas, mientras que 23% de los estudiantes mencionan que “Casi siempre” el docente

utiliza los juegos educativos. El 14% manifiesta que “Casi nunca” el docente opta por utilizar los juegos educativos en las sesiones de clase, mientras que el 3% de los estudiantes indica que “Nunca” los utiliza. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes menciona que el docente si emplea los juegos educativos en las sesiones de clases de matemáticas.

## 2. ¿Participa usted en los juegos interactivos digitales en las clases de matemáticas?

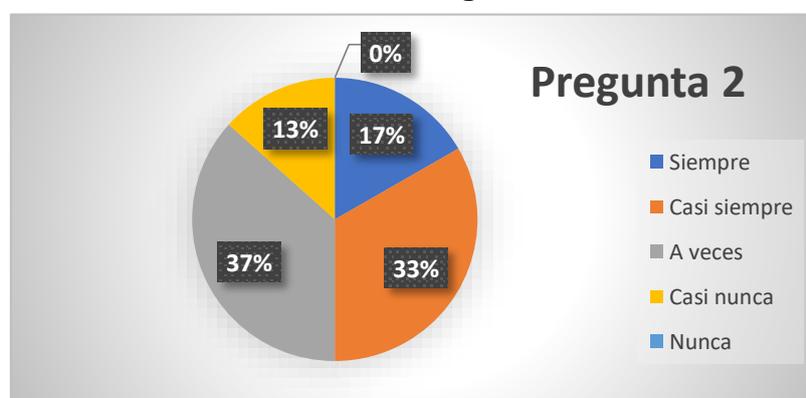
**Tabla 4 Frecuencias de la pregunta 2**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	5	5	17%
<i>Casi siempre</i>	10	15	33%
<i>A veces</i>	11	26	37%
<i>Casi nunca</i>	4	30	13%
<i>Nunca</i>	0	30	0%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 3 Pregunta 2**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

### Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 3 indican que 37% de los estudiantes encuestados participa “A veces” en los juegos interactivos digitales en las clases de matemáticas, mientras que 33% manifiesta que “Casi siempre” participa. El 17% de los estudiantes “Siempre” participa en los juegos interactivos digitales y el 13% indica que “Casi nunca” lo hace. Se evidencia una predisposición en los estudiantes por participar en los juegos interactivos digitales en las clases de matemáticas.

### 3. ¿Con qué frecuencia le gustaría participar en los juegos educativos digitales en las clases de matemáticas?

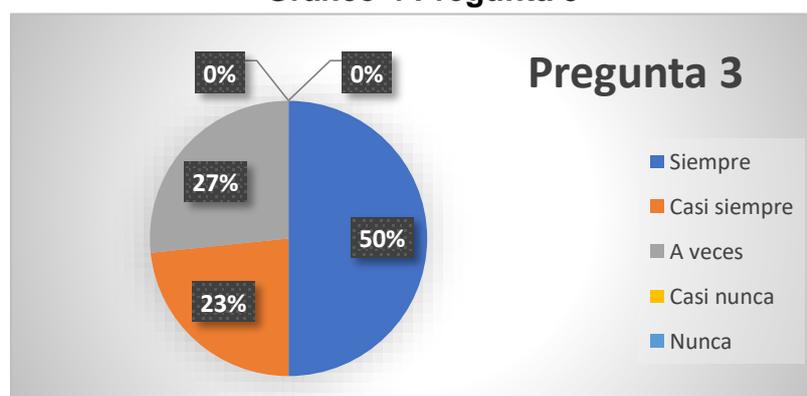
**Tabla 5 Frecuencias de la pregunta 3**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	15	15	50%
<i>Casi siempre</i>	7	22	23%
<i>A veces</i>	8	30	27%
<i>Casi nunca</i>	0	30	0%
<i>Nunca</i>	0	30	0%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 4 Pregunta 3**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

### Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 4 indican que del 100% de estudiantes encuestados, el 50% menciona que “Siempre” le gustaría participar en los juegos educativos digitales en las sesiones de clases de matemáticas, mientras que el 27% manifiesta que “A veces” gustan de participar en los juegos educativos digitales y el 23% indica que “Casi siempre”. Por lo tanto, los datos recolectados expresan que existe una tendencia en los estudiantes por querer participar en los juegos educativos digitales en las clases de matemáticas.

#### 4. ¿Se siente motivado para aprender matemáticas a través de los juegos educativos digitales?

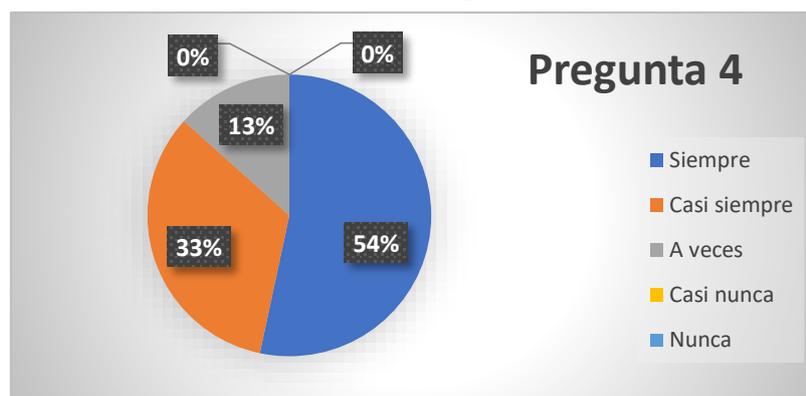
**Tabla 6 Frecuencias de la pregunta 4**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	16	16	54%
<i>Casi siempre</i>	10	26	33%
<i>A veces</i>	4	30	13%
<i>Casi nunca</i>	0	30	0%
<i>Nunca</i>	0	30	0%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 5 Pregunta 4**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

## Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 5 indican que el 54% de los involucrados “Siempre” se siente motivado a aprender las matemáticas mediante los juegos educativos digitales, el 33% menciona que “Casi siempre” se siente motivado y el 13% expresa que “A veces” se siente motivado con estas actividades. Los datos recolectados expresan que al utilizar los juegos educativos digitales se incrementa la motivación de los estudiantes por aprender en las sesiones de clase.

### 5. ¿Las figuras, sonidos y efectos de los juegos educativos estimulan el interés por aprender las matemáticas en las sesiones de clase?

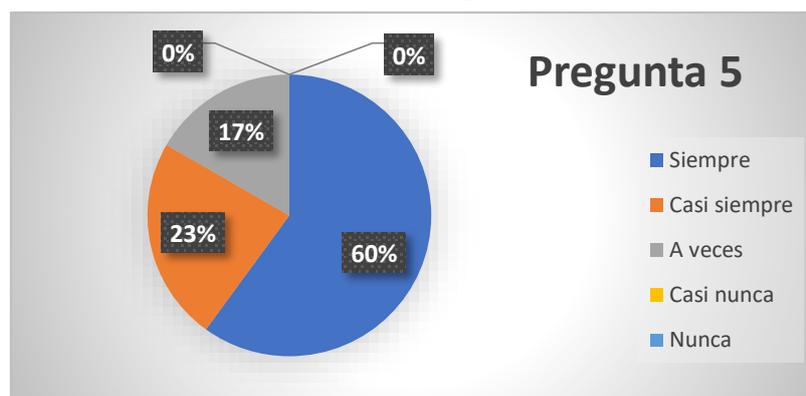
**Tabla 7 Frecuencias de la pregunta 5**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	18	18	60%
<i>Casi siempre</i>	7	25	23%
<i>A veces</i>	5	30	17%
<i>Casi nunca</i>	0	30	0%
<i>Nunca</i>	0	30	0%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 6 Pregunta 5**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

## Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 6 indican que el 60% de los involucrados expresan que las figuras, sonidos y efectos de los juegos educativos “Siempre” estimulan el interés por aprender las matemáticas, el 23% menciona que “Casi siempre” estos elementos estimulan su interés por aprender y el 17% manifiesta que solamente “A veces” estimulan su interés. Se evidencia que los juegos educativos y todos los elementos que forman parte de los mismos fomentan e impulsan el interés por aprender las matemáticas.

## 6. ¿Comprende de una mejor manera los contenidos de matemáticas a partir del uso de gamificación?

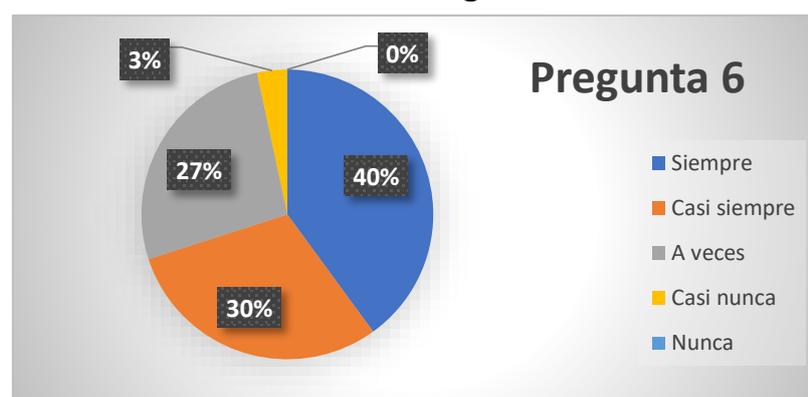
**Tabla 8 Frecuencias de la pregunta 6**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	12	12	40%
<i>Casi siempre</i>	9	21	30%
<i>A veces</i>	8	29	27%
<i>Casi nunca</i>	1	30	3%
<i>Nunca</i>	0	30	0%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 7 Pregunta 6**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

### Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 7 indican que del 100% de estudiantes encuestados, el 40% expresa que “Siempre” comprende de una mejor manera los contenidos de matemáticas a partir del uso de la gamificación, el 30% menciona que la comprensión mejora “Casi siempre” con el uso de la gamificación, el 27% indica que “A veces” comprende los contenidos y 3% da a conocer que “Casi nunca” logra hacerlo. Por lo tanto, existe una tendencia de que la gamificación resulta útil para los estudiantes en su proceso de aprendizaje, puesto que, favorece la comprensión de los contenidos.

### 7. ¿Resulta agradable, resolver desafíos que se presentan dentro de los juegos educativos?

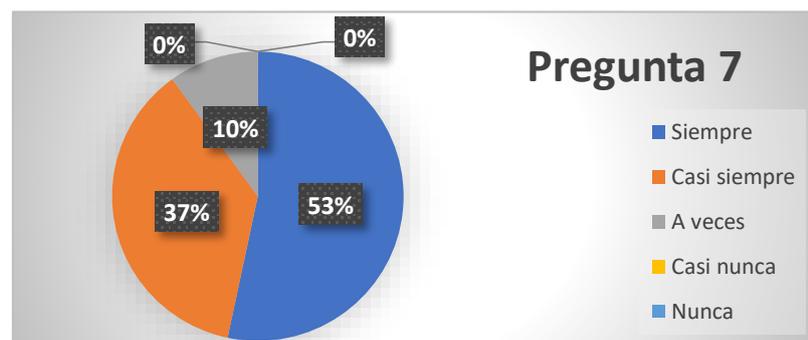
**Tabla 9 Frecuencias de la pregunta 7**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	16	16	53%
<i>Casi siempre</i>	11	27	37%
<i>A veces</i>	3	30	10%
<i>Casi nunca</i>	0	30	0%
<i>Nunca</i>	0	30	0%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 8 Pregunta 7**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

### Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 8 indican que para el 53% de los estudiantes “Siempre” es agradable participar en la resolución de los desafíos presentes en los juegos educativos, el 37% expone que “Casi siempre” es agradable resolverlos, finalmente, el 10% manifiesta que solamente “A veces” resulta agradable. Los datos recolectados indican que resulta agradable para los estudiantes la resolución de los desafíos o problemas presentes en los juegos educativos, puesto que es gratificante y favorece el proceso de aprendizaje con el desarrollo de estas actividades.

### 8. ¿Aplica los conocimientos de matemáticas al participar en los juegos educativos digitales?

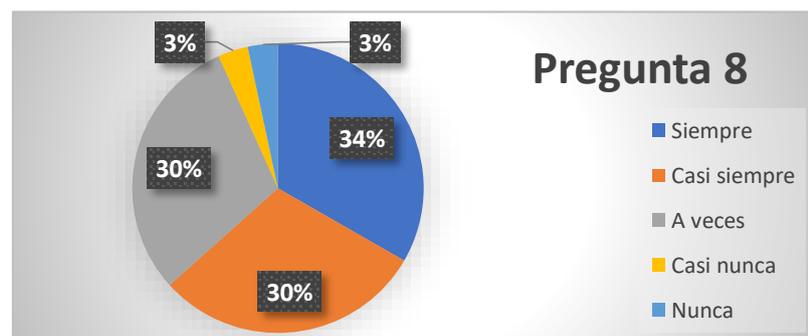
**Tabla 10 Frecuencias de la pregunta 8**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	10	10	34%
<i>Casi siempre</i>	9	19	30%
<i>A veces</i>	9	28	30%
<i>Casi nunca</i>	1	29	3%
<i>Nunca</i>	1	30	3%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 9 Pregunta 8**



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

### Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 9 indican que el 34% de los estudiantes “Siempre” aplica los conocimientos de matemáticas en los juegos educativos digitales, el 30% lo hace “Casi siempre”, otro 30% menciona que “A veces” los aplica. El 3% de los estudiantes encuestados indica que “Casi nunca” aplica estos conocimientos, mientras que el 3% restante manifiesta que “Nunca” aplica los conocimientos en los juegos educativos digitales. Con los resultados obtenidos en esta pregunta, se evidencia de parte de la mayoría de los estudiantes la aplicación de los conocimientos de matemáticas durante la participación y realización de las actividades en los juegos educativos.

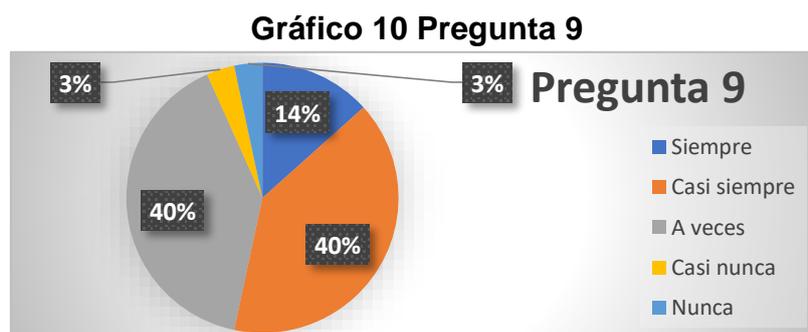
### 9. ¿Aplica los conocimientos aprendidos mediante la gamificación en la vida cotidiana?

**Tabla 11 Frecuencias de la pregunta 9**

Opciones	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
<i>Siempre</i>	4	4	14%
<i>Casi siempre</i>	12	16	40%
<i>A veces</i>	12	28	40%
<i>Casi nunca</i>	1	29	3%
<i>Nunca</i>	1	30	3%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)



**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

## Análisis e interpretación

Los resultados del gráfico No. 10 indican que del 100% de estudiantes encuestados el 40% expresa que “Casi siempre” aplica los conocimientos aprendidos mediante el uso de la gamificación en la vida cotidiana, otro 40% menciona que “A veces” aplica estos conocimientos, el 14% de los estudiantes encuestados “Siempre” aplica los conocimientos adquiridos por medio de la gamificación. El 3% menciona que “Casi nunca” los utiliza mientras que el 3% restante indica que “Nunca” los aplica. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes encuestados demuestran el uso aplicativo de la gamificación en un contexto educativo para su uso y desenvolvimiento en la vida diaria.

### 10. ¿A partir de la gamificación, le resulta fácil recordar los contenidos impartidos por el docente?

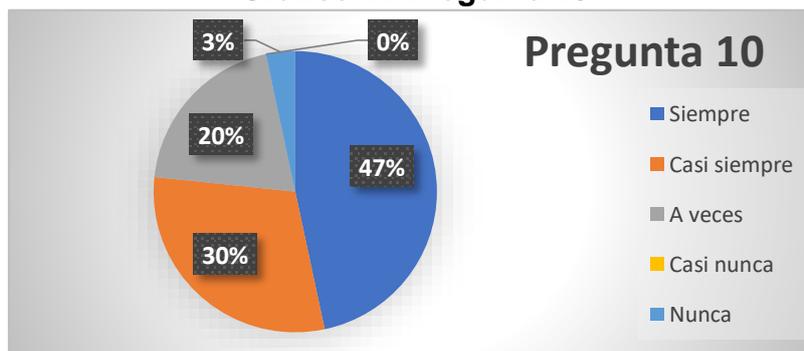
**Tabla 12 Frecuencias de la pregunta 10**

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>Frecuencia porcentual</i>
<i>Siempre</i>	14	14	47%
<i>Casi siempre</i>	9	23	30%
<i>A veces</i>	6	29	20%
<i>Casi nunca</i>	0	29	0%
<i>Nunca</i>	1	30	3%
<i>Total</i>		<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

**Gráfico 11 Pregunta 10**



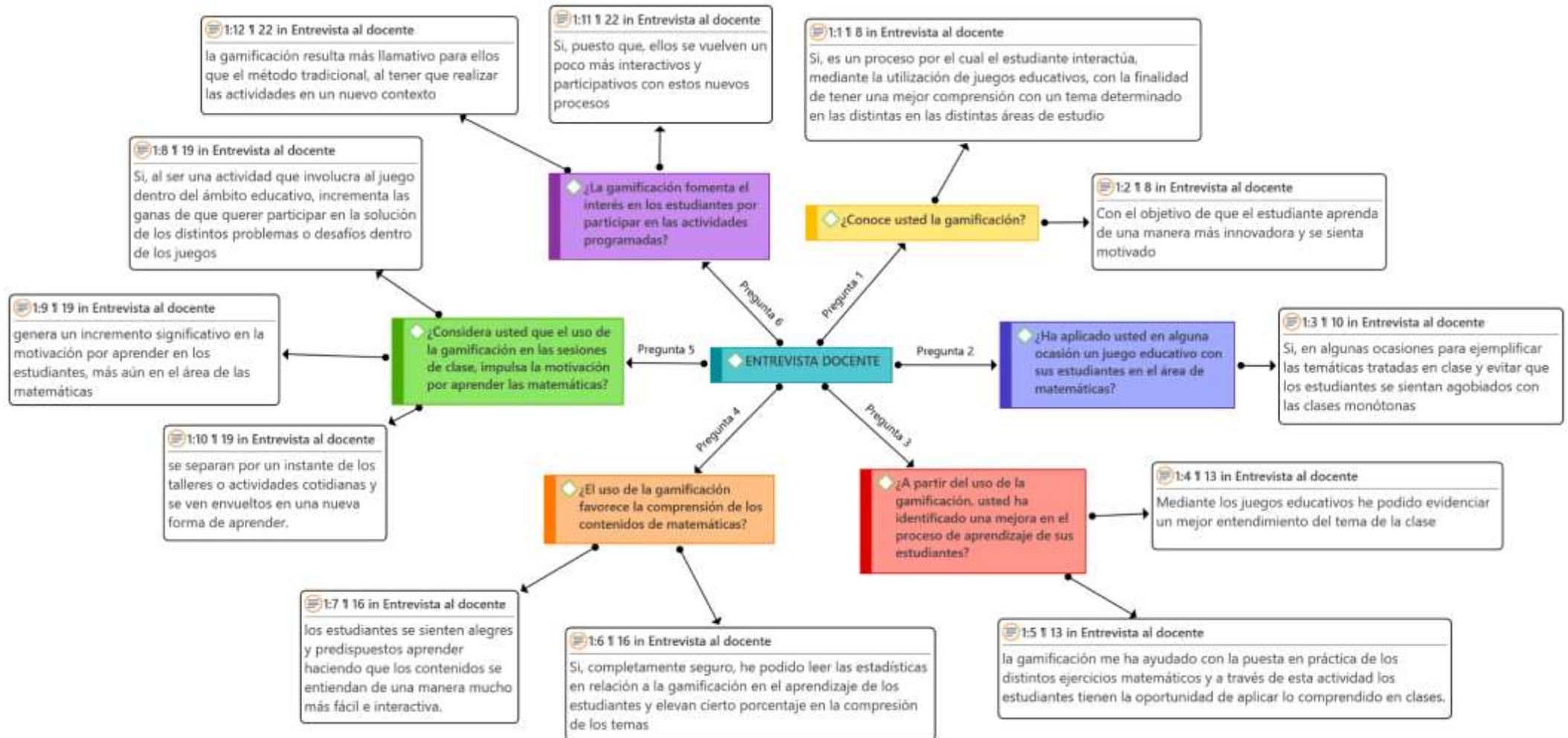
**Fuente:** Estudiantes encuestados

**Elaborado por:** González (2022)

### **Análisis e interpretación**

Los resultados del gráfico No. 11 indican que para el 47% de los estudiantes “Siempre” es fácil recordar los contenidos impartidos por el docente a partir del uso de la gamificación, el 30% expresa que “Casi siempre” recuerda los contenidos por medio de la gamificación, el 20% de los estudiantes encuestados manifiesta que “A veces” resulta fácil recordar los contenidos, mientras que solamente el 3% indica que “Nunca” recuerda los contenidos impartidos por el docente a través de la gamificación. Los datos recolectados expresan la facilidad que tienen los estudiantes para recordar los contenidos, por medio del uso de la gamificación en las sesiones de trabajo.

## Análisis e interpretación de la entrevista.



El mapa detalla las respuestas generadas en la entrevista al docente, exponiendo que el educador conoce y aplica la gamificación dentro de sus actividades programadas durante las clases de matemáticas, asimismo, da a conocer que mediante el uso de esta herramienta ha evidenciado una mejora significativa en la comprensión, utilizándola en la ejemplificación del tema central de la clase, expresando que favorece el aprendizaje de los estudiantes, los mismos que demuestran alegría y predisposición con esta forma de enseñanza, puesto que, facilita mucho más la comprensión y la interacción docente - estudiante que las clases tradicionales. También da a conocer que a partir del uso de la gamificación se ha incrementado la motivación y el interés de los estudiantes por participar en el desarrollo del juego educativo, mediante la resolución de los distintos desafíos que hacen que el docente se involucre más en la actividad.

### **Discusión de los resultados**

Una vez efectuada la recopilación y análisis correspondiente a la encuesta realizada a los estudiantes del séptimo año y la entrevista al docente del área de matemáticas, se procede a realizar la discusión de los resultados. Al analizar los datos obtenidos se puede identificar que los estudiantes y docentes están informados de la temática de la gamificación y su importancia dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, en concordancia con López (2019) conocer la importancia de la gamificación en la educación y sus beneficios es fundamental para ofrecer una educación de calidad, puesto que, impulsa el crecimiento de habilidades que son indispensables para el desarrollo integral y profesional. Por lo tanto, el docente fomenta el uso de esta nueva manera de impartir los contenidos a sus estudiantes haciendo que el aprendizaje sea más interactivo y agradable.

Asimismo, al realizar el análisis de las distintas preguntas del cuestionario se puede determinar que a los estudiantes les gustaría participar con mayor frecuencia en este tipo de actividades, puesto que se sienten motivados y se ven predispuestos a aprender, en correspondencia a Gallego, Villagrà, Compañ, Satorre & Molina (2016) las mecánicas de los juegos educativos conducen al estudiante a comprender los contenidos mediante

experiencias lúdicas y divertidas que fomentan la motivación. Por este motivo, resulta gratificante para los estudiantes, involucrarse en este tipo de actividades debido a que las figuras, sonidos y demás componentes de la gamificación estimulan su aprendizaje de una manera divertida e interactiva, tal como menciona Kapp (2012) en su apartado acerca de las características de la gamificación, las mismas que están relacionadas a la estética, pensamiento de juego, compromiso, motivación, aprendizaje y resolución de problemas.

Por otra parte, las preguntas relacionadas con la comprensión y aplicación de los conocimientos impartidos mediante la gamificación en el área de las matemáticas, demuestran las ventajas que otorgan los juegos educativos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. En correspondencia a Ortegón (2016) la gamificación direcciona a los estudiantes a comprender los conceptos y desarrollar sus habilidades en un contexto agradable y práctico, puesto que los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos en distintas actividades programadas por el docente y a su vez en el contexto de su vida cotidiana.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Conforme a los resultados obtenidos mediante la encuesta realizada a los estudiantes y la entrevista al docente de matemáticas, se logra establecer la importancia de la gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que su uso favorece la comprensión y el entendimiento de los contenidos matemáticos que suelen ser poco entendibles mediante el empleo de metodologías poco eficaces. La gamificación rompe el esquema tradicional de la enseñanza al impartir las distintas temáticas por medio del juego dentro de un contexto educativo y lúdico, dando la oportunidad a los estudiantes de desarrollar habilidades que favorezcan su formación integral.

De acuerdo a la encuesta realizada a los estudiantes se puede determinar que la gamificación incrementa la motivación en los estudiantes por aprender los contenidos en el área de las matemáticas, a medida que impulsa y fomenta el interés en el desarrollo de las actividades programadas por el docente a través de los juegos educativos, puesto que esta nueva manera de llegar a los estudiantes resulta agradable y satisfactoria debido a las características lúdicas e innovadoras propias de la gamificación, donde la predisposición por participar es muy notoria en los discentes. Kapp (2012) indica que el juego es la oportunidad que tiene el docente para involucrar de una manera más significativa a los educandos generando un proceso de enseñanza aprendizaje agradable y desechando el agobio y ansiedad que puede generar el exceso de actividades.

Acorde a los resultados obtenidos en la investigación, se demuestra la utilidad de los juegos educativos y las ventajas que otorga al estudiante, al mejorar su concentración y participación activa en el desarrollo de los problemas y desafíos presentes en el juego, para comprender de una manera interactiva y dinámica la temática central de la clase. De esta manera, el uso adecuado de las nuevas tecnologías favorece el aprendizaje de los estudiantes y la aplicación de sus conocimientos en el desarrollo de otras actividades en el aula y en su vida cotidiana.

## **Recomendaciones**

Es recomendable impulsar el uso de la gamificación en las sesiones de clase y reconocer su importancia como una estrategia metodológica para incentivar en los estudiantes el desarrollo de habilidades cognitivas con relación a las matemáticas, dado que, su utilización genera una perspectiva agradable hacia la asignatura y los contenidos que se desean impartir con la finalidad de brindar una educación de calidad e involucrar al estudiante de una manera creativa e innovadora que fomente su desarrollo.

Se recomienda el uso de las nuevas tecnologías y de la gamificación para generar interés y motivación en los estudiantes por aprender las matemáticas, debido a que se encuentran inmersos en la era digital, son llamados nativos digitales y están asociados al dominio de la tecnología. El docente debe estar preparado y capacitado para responder efectivamente a las necesidades propias de esta época y del contexto digital. Conforme a los avances en la educación, los educadores deben ir a la par de las nuevas formas de enseñanza que beneficiarán a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Con la finalidad de salir del esquema tradicional y que los docentes conozcan nuevas estrategias metodológicas para que el estudiante mejore la comprensión de asignaturas como las matemáticas, se recomienda crear espacios de socialización de las nuevas tecnologías y su uso aplicativo en la educación, enfatizando en las ventajas que tienen en las distintas áreas de enseñanza y rompiendo el ciclo rutinario y monótono del aprendizaje tradicional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo Viana, G., Aignerren Aburto, J. M., & Ruiz Restrepo, J. (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. *La Sociología en sus Escenarios*, (18), 1–46.
- Alfonso Sánchez, Ileana. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *ACIMED*, 11(6) Recuperado en 09 de junio de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&tlng=es)
- Arias-Gómez, Jesús, & Villasís-Keever, Miguel Ángel, & Miranda Novales, María Guadalupe (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63 (2), p. 202. [fecha de Consulta 13 de Enero de 2022]. ISSN: 0002-5151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Blanco, Cecilia. (2011). Encuesta y estadística: modelos de investigación cuantitativa en Ciencias Sociales y Comunicación. Argentina Editorial Brujas ISBN: 978-987-591-276-2, p.107.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. & Sol Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad*, 4(1), 20-33. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana of Ecuador. Retrieved June 9, 2022 from <https://www.learntechlib.org/p/195445/>.
- Carrión, J. J. S. (2012). La encuesta, herramienta cognitiva. *Papers. Revista de Sociología*, 97(1), p. 174.
- Cortez, N. & Tunal, G. (2018). Técnicas de enseñanza basadas en el modelo de desarrollo cognitivo. *Educación y Humanismo*, 20(35), 74-95. DOI: <http://dx10.17081/eduhum.20.35.3018>

- Chávez Veloz, M. G. (2021). Metodología para el empleo de medios audiovisuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas (Master's thesis, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación).
- Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. Archivos de Ciencias de la Educación, 8 (8), 1-5. En Memoria Académica. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf)
- Delgado-Campos, B. R., & Quiroga-Rojas, H. L. (2021). La Gamificación Como Herramienta Didáctica en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas del Grado Sexto.
- Díaz Cruzado, J. y Troyano Rodríguez, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. En III Jornadas de Innovación Docente. Innovación Educativa: respuesta en tiempos de incertidumbre Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. (p.2-4)
- Garone, P., & Nesteriuk, S. (2019). Gamification and Learning: A Comparative Study of Design Frameworks. En: 10th International Conference on Digital Human Modeling and Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management, 473–487.
- Esteban Nieto (2018) Tipos de investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán. Extraído de: <http://repositorio.usdq.edu.pe/handle/USDG/34>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación, Sexta Edición, McGraw-Hill Education, México, ISBN 9781456223960. p. 175.
- Herrera, N. L., Montenegro, W., & Poveda, S. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Universidad Católica del Norte - Chile

- Idrovo Naranjo, E. K. (2018). La Gamificación y su aplicación pedagógica en el área de matemáticas para el cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa CEBCI, sección Matutina, Año lectivo 2017-2018 (Bachelor's thesis).
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Lam Díaz, R. M. (2005). Metodología para la confección de un proyecto de investigación. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 21(2), p.11.
- Llorens Largo, F., Gallego-Durán, F. J., Villagrà-Arnedo, C. J., Compañ, P., Satorre Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: lecciones aprendidas. *VAEP-RITA Vol. 4, Núm. 1. ISSN 2255-5706 p. 25*.
- López, M. Y. L. (2019). La importancia de la gamificación. *Insigne Visual-Revista del Colegio de Diseño Gráfico-BUAP*, 4(24).
- Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Recuperado a partir de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1084/indice.htm>.
- Méndez Torres, Víctor Manuel, & Poch Soto, Jacquelín, & Cuza Olivares, Yulexyi, & Macías Bestard, Camilo (2012). Algunas consideraciones teóricas sobre el proceso de enseñanza–aprendizaje. *Revista Información Científica*, 74 (2), .[fecha de Consulta 9 de Junio de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757272013>
- Mendoza Velazco, D. J. (2018). Influencias cognoscitivas de la tecnología–a de información y comunicación en el aprendizaje de la matemática.

INNOVA Research Journal, 3(5), 1-17.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n5.2018.446>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). Educación en Ecuador: Resultados del PISA para el Desarrollo. Extraído de [https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE\\_InformeGeneralPISA18\\_20181123.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf).

MORA, Castor David. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. Recuperado en 10 de junio de 2022, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es).

Muñoz, José; Hans, Juan A.; Fernández, Antonio (2019). Gamificación en matemáticas, ¿un nuevo enfoque o una nueva palabra? *Revista Épsilon*, ISSN: 2340-714X 101, pp. 35.

Osorio Gómez, L. A., Vidanovic Geremich, M. A. ., & Finol De Franco, P. M. . (2021). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Revista Qualitas* , 23(23), 001 - 011. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>

Ortegón-Yáñez, M. E. (2016). Gamificación de las matemáticas en la enseñanza del valor posicional de cantidades. Colombia (Master's thesis). p. 14

Ortiz-Colón, Ana-M., Jordán, Juan y Agredal, Míriam Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa* [online]. 2018, v. 44 p.2 [Accedido 14 Enero 2022] , e173773. Disponible en: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>>. Epub 23 Abr 2018. ISSN 1678-4634. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>.

Pamplona-Raigosa, Jennifer, Cuesta-Saldarriaga, Juan Camilo, & Cano-Valderrama, Viviana. (2019). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE EN LAS ÁREAS BÁSICAS: UNA MIRADA AL APRENDIZAJE ESCOLAR. Revista eleuthera, 21, 13-33. <https://doi.org/10.17151/elev.2019.21.2>

Pulla Morocho, N. M. (2021). Incidencia de la gamificación en el uso de metodologías ágiles en el área de matemática de los docentes de básica superior de la Escuela de Educación Básica Marcel Laniado de Wind (Master's thesis).

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [5 de junio de 2022].

Sánchez, Maream J., Fernández, Mariela, & Diaz, Juan C.. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. Revista Científica UISRAEL, 8(1), 107-121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

Sarduy Domínguez, Yanetsys (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativas y cualitativas. Revista Cubana de Salud Pública, 33 (3), p. 5. [fecha de Consulta 13 de Enero de 2022]. ISSN: 0864-3466. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21433320>

Tinto Arandes, José Antonio (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizada para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de origen. Provincia, (29),135-173.[fecha de Consulta 7 de Julio de 2022]. ISSN: 1317-9535. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55530465007>

Trujillo Flórez, V. (2015). Aspectos del desarrollo cognitivo en estadios preoperacionales y operaciones concretas en niños del Colegio Tercer Milenio (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).

Ulloa Reyes, Luis Gaspar , & Velázquez Peña, Estrella Aracelia , & Hernández Mujica, Jorge Lázaro (2009). La estimulación del aprendizaje. VARONA, (48-49),50-54.[fecha de Consulta 9 de Junio de 2022]. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360636904008>

UNESCO. (2018). Más de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no está aprendiendo. Extrasido de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>

Zúñiga Muñoz, Yagual Pita, J. K. (2021). Herramientas tecnológicas para el aprendizaje lúdico de matemática en el 9no grado de educación básica superior, en la escuela Pedro María Zambrano Reyes. La Libertad. UPSE, Matriz. Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas. 78p.

Zúñiga Muñoz, Cojitambo Tigrero; Magallan Muñoz (2022). Metodologías activas en la planificación microcurricular para la enseñanza de la adición y sustracción de la asignatura de Matemáticas del segundo grado de la escuela de educación básica Eloy Alfaro, período lectivo 2021-2022. La Libertad. UPSE, Matriz. Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas. 87p.

## ANEXOS

## ANEXO A: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E  
IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



La Libertad, 9 de agosto de 2022

## CERTIFICADO ANTIPLAGIO

En calidad de Tutor del Trabajo de integración curricular, “**Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval Cap. Rafael Morán Valverde**”, elaborado por el estudiante **William Bryan González Alejandro** de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena , previo a la obtención del Título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber que una vez analizado en el sistema antiplagio, **URKUND**, y de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el trabajo ejecutado, se encuentra con 1% de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

Atentamente,

---

Ing. HERMAN CHRISTIAN ZÚÑIGA MUÑOZ, MSc

C.I.: 0916097173

DOCENTE TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E  
IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



**Original**  
by Turnitin

#### Document Information

---

Analyzed document	Tesis Gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje William González Alejandro.docx (D142751351)
Submitted	8/9/2022 12:21:00 AM
Submitted by	
Submitter email	williamb.gonzalezalejandro@upse.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	hzuniga.upse@analysis.arkund.com

## ANEXO B: FORMATO DE ENCUESTA ESTUDIANTE



### UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS



#### TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA

**Tema:** Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval “Cap. Rafael Morán Valverde”

#### ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES

La **gamificación** es una técnica de aprendizaje utiliza el potencial de los juegos al ámbito educativo para mejorar los resultados de los estudiantes.

**INSTRUCCIONES:** Encierre en círculo, el literal que considera pertinente en cada uno de los siguientes enunciados.

1. ¿Se utilizan juegos educativos en las sesiones de clases en el área de matemáticas?  
a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
  
2. ¿Participa usted en los juegos interactivos digitales en las clases de matemáticas?  
a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
  
3. ¿Con qué frecuencia le gustaría participar en los juegos educativos digitales en las clases de matemáticas?  
a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
  
4. ¿Se siente motivado para aprender matemáticas a través de los juegos educativos digitales?  
a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca

5. ¿Las figuras, sonidos y efectos de los juegos educativos estimulan el interés por aprender las matemáticas en las sesiones de clase?
- a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
6. ¿Comprende de una mejor manera los contenidos de matemáticas a partir del uso de gamificación?
- a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
7. ¿Resulta agradable, resolver desafíos que se presentan dentro de los juegos educativos?
- a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
8. ¿Aplica los conocimientos de matemáticas al participar en los juegos educativos digitales?
- a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
9. ¿Aplica los conocimientos aprendidos mediante la gamificación en la vida cotidiana?
- a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca
10. ¿A partir de la gamificación, le resulta fácil recordar los contenidos impartidos por el docente?
- a) Siempre   b) Casi siempre   c) A veces   d) Casi nunca   e) Nunca

## ANEXO C: FORMATO DE ENTREVISTA AL DOCENTE



### UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS



#### TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA

**Tema:** Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval "Cap. Rafael Morán Valverde"

#### ENTREVISTA PARA EL DOCENTE

¿Conoce usted la gamificación?

¿Ha aplicado usted en alguna ocasión un juego educativo con sus estudiantes en el área de matemáticas?

¿A partir del uso de la gamificación, usted ha identificado una mejora en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes?

¿El uso de la gamificación favorece la comprensión de los contenidos de matemáticas?

¿Considera usted que el uso de la gamificación en las sesiones de clase, impulsa la motivación por aprender las matemáticas?

¿La gamificación fomenta el interés en los estudiantes por participar en las actividades programadas?

## ANEXO D: PERMISO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA


**Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas**  
 Educación Básica

**OFICIO No. UPSE-CEB-2022-271-AP**  
 La Libertad, 29 de junio del 2022

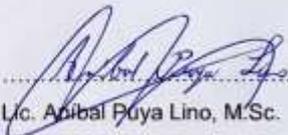
Ing. Ricardo Andrés Zambrano Maridueña  
 PROMOTOR INSTITUCIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA UNIDAD  
 EDUCATIVA LICEO NAVAL "CAP. RAFAEL MORÁN VALVERDE"

Santa Elena.  
 De mis consideraciones:

El suscrito, Lic. Aníbal Puya Lino, Mgt., director de la Carrera de Educación Básica, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me dirijo a usted con el propósito de solicitar permiso en su institución educativa, para que el estudiante William Bryan González Alejandro, pueda desarrollar su proyecto de investigación. El tema de investigación es el siguiente: "Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa Liceo Naval Cap. Rafael Morán Valverde".

El estudiante, una vez que cuente con su permiso y autorización aplicará los instrumentos de investigación, entre ellos: encuestas y entrevistas a los miembros de la institución educativa. Esta actividad de investigación está prevista a desarrollarse en el transcurso del periodo académico 2022-1 (abril a septiembre del 2022).

Por la favorable acogida que usted dará a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos. Atte.

  
 Lic. Aníbal Puya Lino, M.Sc.  
 DIRECTOR DE CARRERA  
 C.C.:  
 Archivo



Dirección: Campus matriz, La Libertad - prov. Santa Elena - Ecuador  
 Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781732 ext 131  
[www.upse.edu.ec](http://www.upse.edu.ec)



*Recibido  
 30/06/22  
 10:53 am*

**ANEXO E: ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO****ANEXO F: ENTREVISTA AL DOCENTE DE MATEMÁTICAS**