



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

**TEMA:**

LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICA.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
BÁSICA.**

**AUTOR:**

TUMBACO RODRÍGUEZ KEYLA SOLANGE

**TUTORA:**

MSC. CECILIA ALEXANDRA JARA ESCOBAR

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2024**



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

**TEMA:**

LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICA.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
BÁSICA.**

**AUTOR:**

TUMBACO RODRÍGUEZ KEYLA SOLANGE

**TUTORA:**

MSC. CECILIA ALEXANDRA JARA ESCOBAR

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2024**



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



**DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de integración curricular, **“LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA”**, elaborado por Keyla Solange Tumbaco Rodríguez, estudiante de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciadas 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,**

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Cecilia Escobar", is written over a horizontal line.

**MSc. JARA ESCOBAR CECILIA ALEXANDRA**

**C.I. 0910649185**

**DOCENTE TUTOR**



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



**DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA**

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular, **“LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA”**, elaborado por Keyla Solange Tumbaco Rodríguez, estudiante de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciadas 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,**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Y. R. Rabasco".

---

**MSc. YURI RUIZ RABASCO**

**C.I. 0917655219**

**DOCENTE ESPECIALISTA**



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



**DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

Yo, Keyla Solange Tumbaco Rodríguez, portadora de la cédula 2400458622 y; estudiante de la Facultad de ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de la Educación Básica, en calidad de autora del Trabajo de Integración Curricular titulado, **“LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA”**, me permito declarar, 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,**

A handwritten signature in black ink, reading "Solange Tumbaco", is written over a horizontal line.

**KEYLA SOLANGE TUMBACO RODRÍGUEZ**

**C.I. 2400458622**

**TRIBUNAL DE GRADO**



---

**MSc. Aníbal Puya Lino**

DIRECTOR DE LA CARRERA DE  
EDUCACIÓN BÁSICA  
CURRICULAR



---

**MSc. Juan Pablo Corral**

DOCENTE DE UNIDAD DE  
INTEGRACIÓN



---

**MSc. Alexandra Jara**

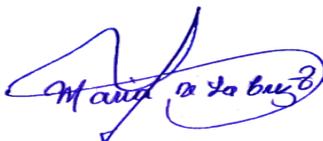
DOCENTE TUTORA



---

**MSc. Yuri Ruíz**

DOCENTE ESPECIALISTA



---

**M. Sc. María De la Cruz Tigrero**

ASISTENTE ADMINISTRATIVA

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la suficiente salud, sabiduría y fuerzas para continuar en mi proceso de formación profesional y alcanzar esta meta tan anhelada.

A mi familia, en especial a mis padres y a mis tías, por su apoyo, tanto moral como económicamente, porque siempre buscaron la manera de ayudarme cuando se me presentaba algún inconveniente.

A mi distinguida Universidad Estatal Península de Santa Elena por abrirme sus puertas y recibirme en sus aulas preparándome para ejercer mi profesión.

A mis queridos docentes de cada una de las asignaturas que me impartieron en estos arduos años de estudio, por su paciencia y dedicación tanto en las clases como en las actividades.

A mi estimada tutora MSc. Alexandra Jara Escobar por brindarme su tiempo, su ayuda y guiar mi proceso en este trabajo investigativo previo a la obtención de mi título universitario.

Y por su puesto a la MSc. Leddy Brito, directora de la Escuela de Educación Básica “Santa Rosa” por permitirme realizar la recolección de datos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

*Keyla Solange Tumbaco Rodríguez*

## DEDICATORIA

Este trabajo de titulación realizado con mucho esfuerzo y sacrificio está dedicado a toda mi familia, en especial a mis padres Sixto Tumbaco y Lesly Rodríguez, por ser los pilares fundamentales en mi vida, mi mayor ejemplo de amor y constancia, quienes siempre me apoyaron incondicionalmente en cada una de mis etapas académicas, me motivaron con sus excelentes consejos para seguir adelante y no decaer en el proceso, hasta lograr una de mis metas más anhelada, conseguir mi título en esta carrera profesional.

*Keyla Solange Tumbaco Rodríguez*

Tumbaco Rodríguez Keyla Solange. **La gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática.** Universidad Estatal Península De Santa Elena. La Libertad, 2023.

### **RESUMEN**

La presente investigación tiene como objetivo analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”, para lo cual se tomó como referencia a los siguientes autores destacados: Freire (1970), Oriol (2015), Teixes (2016), Abreu et al. (2018), Chaves (2019), Acevedo y Ortiz (2020), Benítez y Granda (2022), González y Beltrán (2023), entre otros.

Además, se empleó un enfoque mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo, a través de un diseño experimental, de carácter exploratorio descriptivo. Para el estudio se utilizó la entrevista dirigida hacia la docente a cargo del cuarto grado y encuesta a los estudiantes, los cuales fueron tomados como muestras para llevar a cabo la investigación. Posteriormente, se realizó el análisis e interpretación de los datos recolectado, para lo cual se usó tablas y gráficos, como también una transcripción de las respuestas brindadas por la docente, donde se comprobó que la gamificación es una estrategia muy beneficiosa en el proceso formativo de los alumnos, puesto que, mejora el rendimiento académico, se les facilita el aprendizaje, eleva el interés y los mantiene motivados a seguir adquiriendo conocimientos para desenvolverse de una manera excelente en el área de matemáticas.

**Palabras claves:** Gamificación, enseñanza – aprendizaje, matemáticas.

Tumbaco Rodríguez Keyla Solange. **La gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática.** Universidad Estatal Península De Santa Elena. La Libertad, 2023.

### **ABSTRACT**

The objective of this research is to analyze the contribution of gamification in the teaching-learning process of mathematics in fourth grade students of the “Santa Rosa” Basic Education School, for which the following notable authors: Freire (1970), Oriol (2015), Teixes (2016), Abreu et al. (2018), Chaves (2019), Acevedo y Ortiz (2020), Benítez y Granda (2022), González y Beltrán (2023), among others.

In addition, a mixed approach was used, that is, quantitative and qualitative, through an experimental design, of an exploratory descriptive nature. For the study, an interview was used directed towards the teacher of the fourth grade and a survey of the students, who were taken as samples to carry out the research. Subsequently, the analysis and interpretation of the collected data was carried out, for which tables and graphs were used, as well as a transcription of the answers provided by the teacher, where it was proven that gamification is a very beneficial strategy in the training process of students, since it improves academic performance, makes learning easier, increases interest and keeps them motivated to continue acquiring knowledge to perform excellently in the area of Mathematics.

**Keywords:** Gamification, teaching – learning, mathematics.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE.....	v
TRIBUNAL DE GRADO .....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
DEDICATORIA .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
ÍNDICE GENERAL.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA .....	3
Planteamiento Del Problema.....	6
Pregunta Principal.....	6
Preguntas Secundarias .....	6
Objetivos De La Investigación .....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos .....	7
Justificación.....	8
Alcance, Delimitaciones y Limitaciones.....	10
Alcance .....	10
Delimitaciones .....	10
Limitaciones.....	10
CAPÍTULO II .....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
Antecedentes.....	11
Bases teóricas .....	16
Enseñanza .....	16
Aprendizaje.....	17

Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.....	17
Elementos del Proceso Enseñanza – Aprendizaje.....	18
Definición de Matemática.....	19
El Aprendizaje de las Matemáticas.....	20
Definición de la Gamificación.....	20
Tipos de Gamificación.....	22
Importancia del Uso de la Gamificación en el Ámbito Educativo.....	23
Elementos de la Gamificación.....	24
Ventajas de la Gamificación.....	27
Fundamentos Pedagógicos.....	27
Teoría del Constructivismo.....	27
Teoría del Conectivismo.....	28
Operacionalización de Variables.....	30
Matriz de consistencia.....	33
CAPÍTULO III.....	36
MARCO METODOLÓGICO.....	36
Enfoque y diseño de la investigación.....	36
Enfoque Cuantitativo.....	36
Enfoque Cualitativo.....	36
Investigación de Campo.....	37
Investigación Exploratoria.....	38
Investigación Descriptiva.....	38
Universo, Población y Muestra.....	39
Universo.....	39
Población.....	39
Muestra.....	39
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	39
Encuesta – Cuestionario.....	39
Entrevista – Preguntas.....	39
Técnicas de interpretación de la información.....	40
CAPÍTULO IV.....	41
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	41
Resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes.....	41
Resultados de la entrevista dirigida a la docente.....	57

Discusión De Los Resultados .....	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	63
Conclusiones.....	63
Recomendaciones .....	64
REFERENCIAS .....	66
ANEXOS.....	72
ANEXO A: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO .....	73
CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....	73
ANEXO B: FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES .....	74
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES .....	74
ANEXO C: FORMATO DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE .....	77
ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE .....	77
ANEXO D: SOLICITUD DE PERMISO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCTIVA .....	79
ANEXO E: APLICACIÓN DEL JUEGO “EL RELOJ MULTIPLICATIVO”	80
ANEXO F: ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES .....	80
ANEXO G: ENTREVISTA A LA DOCENTE.....	81
ANEXO H: CRONOGRAMA .....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> Árbol del problema.....	3
<b>Gráfico 2</b> Preferencia de los estudiantes.....	41
<b>Gráfico 3</b> Frecuencia de implementación de juegos .....	43
<b>Gráfico 4</b> El juego y los aprendizajes .....	44
<b>Gráfico 5</b> Juego "El reloj multiplicativo" .....	46
<b>Gráfico 6</b> Motivación con los juegos.....	47
<b>Gráfico 7</b> Las clases entretenidas .....	49
<b>Gráfico 8</b> Multiplicaciones en forma de juego.....	50
<b>Gráfico 9</b> Multiplicaciones de forma divertida .....	52
<b>Gráfico 10</b> Los juegos mejoran las clases.....	53
<b>Gráfico 11</b> Recompensas .....	55
<b>Gráfico 12</b> Tipo de recompensas .....	56
<b>Gráfico 13</b> Aplicación del juego "El reloj multiplicativo" .....	80
<b>Gráfico 14</b> Encuesta a los estudiantes.....	80
<b>Gráfico 15</b> Entrevista a la docente.....	81
<b>Gráfico 16</b> Cronograma.....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables .....	30
<b>Tabla 2</b> Matriz de consistencia .....	33
<b>Tabla 3</b> Preferencia de las clases de matemáticas de los estudiantes .....	41
<b>Tabla 4</b> Frecuencia en que la docente implementa juegos en clases .....	42
<b>Tabla 5</b> Los juegos y el aprendizaje de los contenidos matemáticos .....	44
<b>Tabla 6</b> Apreciación del juego "El reloj multiplicativo" .....	45
<b>Tabla 7</b> Participación en los juegos realizados en clases.....	47
<b>Tabla 8</b> Los juegos interesantes o entretenidos .....	48
<b>Tabla 9</b> Las multiplicaciones en forma de juego.....	50
<b>Tabla 10</b> Practicas de las tablas de multiplicar.....	51
<b>Tabla 11</b> Dinámicas y juegos para mejorar el aprendizaje .....	53
<b>Tabla 12</b> Recompensas por participar en las actividades .....	54
<b>Tabla 13</b> Tipo de recompensa .....	56

## INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo se han desarrollado nuevas estrategias educativas para implementar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el fin de dejar a un lado el método educativo tradicional, donde el docente era el centro de la educación. Con dichas estrategias innovadoras el aprendizaje se centra en los estudiantes, volviéndolos los principales actores del proceso, lo cual ayuda a procesar mejor los contenidos académicos y a la vez llevarlos a la práctica fomentando la participación activa y un aprendizaje significativo.

En el presente trabajo investigativo, la estrategia pedagógica innovadora es la gamificación, la misma que busca impulsar la participación en clases, promover la motivación, el interés, el trabajo colaborativo, la creatividad y la resolución de problemas. Por otra parte, esta investigación está estructurada de la siguiente manera:

**Capítulo I “El problema”:** Engloba las causas y consecuencias del problema que se presenta, el cual se tomó en cuenta para llevar a cabo esta investigación y formular las preguntas con sus respectivos objetivos, justificación, limitación, alcances y delimitación.

**Capítulo II “Marco teórico”:** En este apartado, se encuentran los antecedentes en los contextos macro, meso y micro, los cuales se tomaron como referencias de estudios relacionados sobre la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemáticas. Como también, los respectivos antecedentes, bases

teóricas y fundamentos pedagógicos de los principales y más destacables autores que se han enfocado en la gamificación.

**Capítulo III “Marco metodológico”:** Se describe el tipo de enfoque de investigación, que en este caso es mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo, con diseño experimental y tipo de investigación descriptiva exploratoria. Por otro lado, se hace énfasis en las técnicas e instrumentos que se usaron para llevar a cabo este estudio de variables con su respectiva población y muestra.

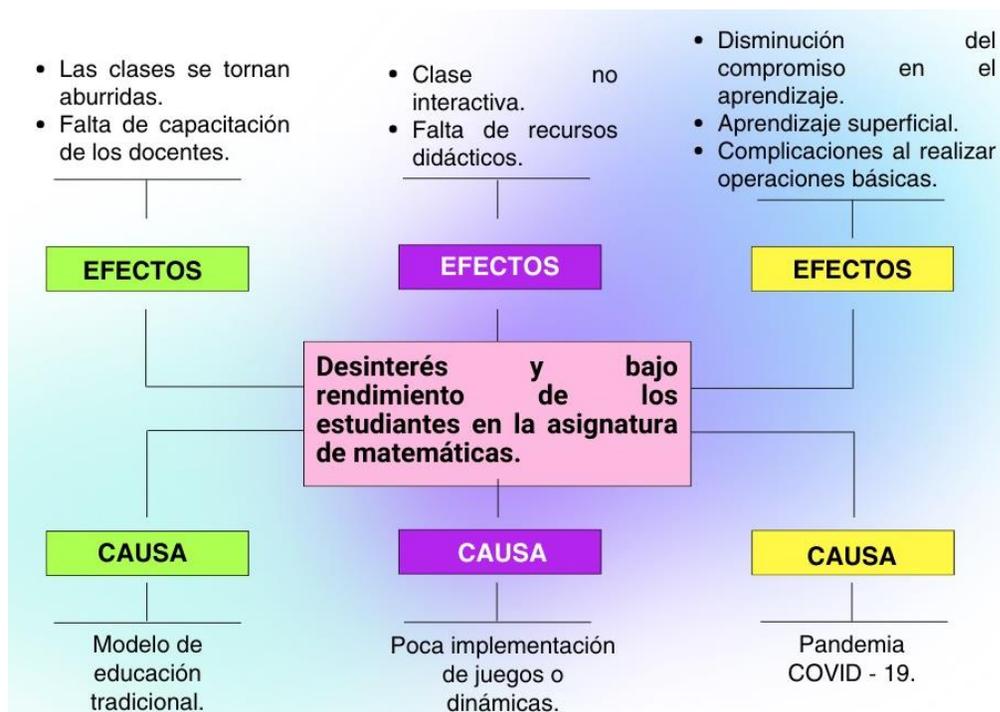
**Capítulo IV “Análisis y discusión de resultados”:** Se presentan los datos recolectados de acuerdo a las preguntas realizadas en la entrevista dirigida a la docente y la encuesta hacia los estudiantes, para lo cual se implementó tablas de frecuencias y gráficos que representan de manera clara la información recabada, para finalmente hacer la discusión de resultados con respecto a las bases teóricas.

**Conclusiones y recomendaciones:** Se exponen las conclusiones y sugerencias referente a los datos recolectados en la investigación realizada con respecto a la aplicación de la gamificación en la materia de matemáticas en conformidad con los objetivos establecidos.

**TÍTULO:** Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de matemática en los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA



*Gráfico 1* Árbol del problema

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

Desde hace muchos años atrás los estudiantes tanto de escuelas y colegios, consideran a la asignatura de matemáticas como la más “compleja y estresante”, por diversos motivos. Existen personas que al observar números y signos les ocasiona dolores de cabeza, a otras ni si quiera les gustan los números que hasta piensan que

jamás podrán resolver problemas o ejercicios matemáticos porque son muy complicados. Esta idea ha pasado de generación en generación, tomando fuerza, puesto que, aún se mantiene, lo cual se puede ver reflejado en el bajo rendimiento académico en la materia de matemáticas en los distintos grados escolares.

Asimismo, la falta de materiales didácticos y preparación de los docentes hacen que sigan con la misma metodología tradicional generando que los alumnos se aburran fácilmente y pierdan el interés por aprender los contenidos académicos, puesto que, los estudiantes van a las aulas de clases solo a escuchar lo que el profesor dice, a repetir y a memorizar las diferentes reglas o fórmulas para poder resolver los ejercicios. (Calán, 2022)

Lastimosamente, a estas alturas en las escuelas y colegios aún se sigue practicando la educación tradicional por parte de los docentes, Freire (1970) en su obra “Pedagogía del oprimido” la llamaba “educación bancaria”, la misma que hace referencia a una educación en donde el docente era considerado superior a los estudiantes, no eran tomados en cuenta las opiniones, ni puntos de vista de los alumnos, ellos solo se dedicaban a escuchar, memorizar y a repetir conceptos, mientras que los profesores, tenían la mayor responsabilidad solo hablaban y explicaban, pero no les daban apertura a que los escolares puedan desarrollar un pensamiento crítico.

Según la UNESCO (2017), aproximadamente seiscientos diecisiete millones de niños y adolescentes a nivel global presentan crisis en el aprendizaje de la asignatura de matemáticas, de los cuales, trescientos ochenta y siete millones de niños que representan el 56% y doscientos treinta millones de jóvenes entendido como el 61%, no poseen un conocimiento apropiado de matemática, presentando diversas dificultades que no

permiten un desarrollo competitivo en la etapa estudiantil, la situación es muy preocupante, puesto que, a pesar de que ellos asisten a las escuelas y colegios poseen alto déficit de aprendizaje.

Por otro lado, es evidente que la pandemia Covid-19, dejó grandes problemas, entre ellos se destacan el retraso en la educación ecuatoriana, pues afectó a nivel mundial a alrededor de ciento setenta millones de niños/as y jóvenes, e incluso varios templos del saber tomaron la decisión de cerrar sus puertas a la comunidad educativa para evitar que los contagios se sigan propagando por el bien y el cuidado de las familias.

Si bien es cierto, el proceso de la educación no se frenó en su totalidad, pues el Gobierno Nacional en conjunto con el Ministerio de Educación (2020) pensaron rápidamente en los estudiantes e implementó la teleeducación y posteriormente todas las escuelas empezaron a trabajar bajo modalidad virtual, se puede decir que, así como hay beneficios también tuvo sus desventajas, puesto que, hubo casos en donde los alumnos, no encendían cámaras, no participaban en clases, lo cual hacía referencia a que no estaban atendiendo, muchos en cambio se distraían en visitando páginas y por este motivo no atendían a clases.

En Ecuador, la pérdida del aprendizaje fue de 1.5 años, es decir, que el nivel de aprendizaje descendió, alcanzando el nivel mínimo de educación, por ende, los estudiantes no pueden realizar operaciones numéricas simples o básicas, entre los grados más afectados están los cursos de segundo, tercero y cuarto, puesto que, son grados en donde a responsabilidad es más del docente, donde debe implementar estrategias para captar la total atención de los estudiantes, lo cual aporta a que ellos puedan aprender a

escribir y reconocer los números, así como también a saber su escritura correctamente y a realizar operaciones básicas como: la suma, resta, multiplicación y división, puesto que, son las que todo estudiante debe aprender para que cada que cuando avance a un grado superior no tenga tantas complicaciones en esta área del saber.

Por último, en la E.E.B. “Santa Rosa”, ubicada en Salinas, en la parroquia que lleva el mismo nombre, existen varios estudiantes que presentan dificultades en la asignatura de matemática, siendo una de las más importantes en la formación académica y en la vida diaria, debido a que, los docentes no emplean recursos didácticos o las técnicas adecuadas para que los contenidos sean receptados de manera correcta y eficaz, lo cual, desfavorece a los alumnos quitándoles el interés, es decir, las ganas por seguir aprendiendo pues les parecen muy aburridas las clases, por esta razón, no refuerzan lo aprendido en sus hogares y esto desencadena un grave problema a medida que los docentes van avanzando con las unidades de los libros.

## **Planteamiento Del Problema**

### ***Pregunta Principal***

- ¿Cómo contribuye la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación básica?

### ***Preguntas Secundarias***

- ¿Cuáles son los materiales didácticos utilizados por el docente en la asignatura de matemática?

- ¿Cómo la gamificación eleva el interés de los estudiantes de cuarto grado en la asignatura de matemática?
- ¿Cuáles son los beneficios al implementar la gamificación en la asignatura de matemática del cuarto grado?

## **Objetivos De La Investigación**

### ***Objetivo General***

- Analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación general básica.

### ***Objetivos Específicos***

- Identificar que materiales didácticos son utilizados por el docente en la asignatura de matemática para mejorar la educación en los estudiantes.
- Determinar la manera en que la gamificación eleva el interés de los estudiantes de cuarto grado en la asignatura de matemática.
- Describir los beneficios que se obtienen al implementar la gamificación en la asignatura de matemática del cuarto grado.

## **Justificación**

La presente investigación se enfoca en el uso de la gamificación en las aulas de clases, puesto que, es una herramienta muy valiosa, la misma que sirve para mejorar la calidad de la educación, al mismo tiempo resulta atractiva, entreteniendo a los estudiantes, dejando atrás la educación tradicional que se ha inculcado desde hace muchos años, volviendo a los estudiantes el centro del proceso educativo. Esta técnica consiste en utilizar juegos en los procesos de aprendizaje, lo cual permite crear un ambiente de competencia, motivación y colaboración e incluso sirve para fortalecer lazos de compañerismo entre los alumnos, fomentando una educación en un ambiente armónico y acogedor.

Es evidente que la implementación de la gamificación en las aulas de clases tiene muchos beneficios, pues además de ser una metodología novedosa es muy útil para promover una educación de calidad y calidez adaptándose a las necesidades o preferencias de los alumnos.

Entre los beneficios de la gamificación se destacan los siguientes:

- **Proporciona mayor motivación e interés:** Al incorporar elementos lúdicos en la enseñanza, se logra que los estudiantes se sientan más motivados en aprender los contenidos de las asignaturas, promoviendo una participación activa en las actividades dentro del aula.
- **Aprendizaje significativo y provechoso:** Incluir la gamificación en las aulas de clases provee mayor comprensión y retención de los conceptos aprendidos, a través de una manera más dinámica, en donde se pueden

relacionar los temas con experiencias reales que aporten a su pensamiento crítico.

- Desarrollo de nuevas habilidades sociales y destrezas: Mediante la implementación de la gamificación se pueden fomentar habilidades sociales como la colaboración, el trabajo en equipo, la comunicación y la empatía. Todo aquello antes mencionado favorece en el desarrollo personal y social del alumnado.
- Mejora del rendimiento académico: Al incentivar la participación y motivación de los estudiantes, se puede lograr un alto rendimiento académico y al mismo tiempo reducir la tasa de abandono escolar.

Por otra parte, es conveniente realizar la investigación sobre este tema en el cuarto grado de la E.E.B. “Santa Rosa”, puesto que, la gamificación es una técnica educativa innovadora que está ganando cada vez más popularidad en las aulas debido a su capacidad para motivar a los estudiantes y mejorar el aprendizaje. Además, puede contribuir a la retención de información, mejorar destrezas y la comprensión de conceptos, lo cual beneficia al rendimiento académico de los estudiantes, fomentando el trabajo en equipo y al mismo tiempo desarrollando habilidades importantes que sirven como soporte para solucionar de problemas y a la vez tomar decisiones.

Por último, la gamificación puede ser aplicada a una amplia variedad de materias y edades, lo cual la convierte en una técnica educativa muy versátil. A pesar de su creciente popularidad, la gamificación en las aulas todavía presenta desafíos y requerimientos específicos para su implementación efectiva, lo que crea un espacio de oportunidades para investigaciones y análisis referentes al ámbito educativo.

## **Alcance, Delimitaciones y Limitaciones.**

### ***Alcance***

Este trabajo investigativo se basa en un estudio exploratorio y descriptivo, con enfoques cualitativo y cuantitativo. Con el fin de analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la materia de matemáticas en los alumnos de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”. Asimismo, describir los beneficios que se obtienen mediante la realización del juego “El reloj multiplicativo”, el mismo se implementó en clases.

### ***Delimitaciones***

- **Delimitación Geográfica:** Cantón Salinas – Parroquia Santa Rosa.
- **Universo De Estudio:** Escuelas del Cantón Salinas.
- **Institución De Estudio:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”
- **Nivel:** Educación básica elemental.
- **Objetos De La Investigación:** La gamificación / El proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.
- **Sujetos De Estudio:** 36 estudiantes de cuarto grado.
- **Enfoque De La Investigación:** Cuantitativo y cualitativo.

### ***Limitaciones***

La pandemia de covid-19 impactó de manera significativa la educación en general, y la asignatura de matemáticas no fue una excepción, particularmente en estudiantes de nivel elemental, lo cual se evidencia en los estudiantes de cuarto grado, quienes presentan problemas al momento de realizar las operaciones básicas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes**

El papel del juego en la vida humana ha sido durante mucho tiempo de interés para historiadores, pedagogos, psicólogos y otros profesionales, debido a que, es una de las actividades de aprendizaje más comunes y espontáneas de niños, niñas y jóvenes. Jugando tienen la oportunidad de adquirir conocimientos nuevos e incluso fortalecer los que ya poseen, asimismo, enfrentar diferentes situaciones y autorregular las emociones que muchas veces se pueden salir de control en el aula de clases (Cabrera et al., 2018).

En este sentido, la gamificación está íntimamente relacionada con los juegos implementados en las aulas de clases, puesto que, abarca la utilización de dinámicas y mecanismos para lograr determinados comportamientos humanos en entornos no lúdicos (García et al., 2020)

El origen del concepto de gamificación, así como la importancia que se le otorga actualmente en estos tiempos, se encuentra en el ámbito empresarial. Un claro precedente es cuando las empresas empezaron a implementar estrategias de marketing basadas en dinámicas de juego para premiar a los clientes más fieles, como, por ejemplo, brindaban obsequios mediante la recopilación de cupones o puntos para atraer nuevos clientes y aumentar las ventas, generando más ingresos. Esta estrategia empresarial fue una revolución que continúa hoy (Vergara, et al., 2019)

Desde la década de 1980 se realizan los primeros estudios relacionados con los elementos del juego en el ámbito educativo, por esta razón, varios profesionales de la educación sometieron a sus estudiantes bajo esta metodología de la gamificación,

captando la atención y al mismo tiempo ganando una mejora en el rendimiento académico.

El profesor Malone realizó un estudio en 1982, en donde utilizó el concepto de “gamificación” para determinar la motivación para usar juegos en línea (San Andrés et al., 2021). Por lo tanto, la idea de usar mecánicas y dinámicas de juego en un contexto que no sea de entretenimiento no es nueva, puesto que, las reglas, puntajes y niveles se han utilizado para tratar de jugar en diferentes dominios desde que los humanos entendieron el poder que tienen los juegos. Sin embargo, el término juego fue acuñado por primera vez en 2002 por Nick Pelling.

Además de Pelling, Zichermann y Cunningham (2011), los primeros autores en introducir este concepto, definieron la gamificación como un proceso de participación del usuario relacionado con el pensamiento y la mecánica del juego, es decir, en la gamificación se hace el uso de recursos didácticos que estén disponibles, la mecánica, instrucciones y la interacción para involucrar a los participantes, promover la acción, mejorar el conocimiento y resolver problemas.

A partir de 2010, la gamificación se popularizó en el ámbito educativo hasta convertirse en un concepto asociado principalmente al ámbito escolar (García et al., 2020). Cabe señalar que, aunque la gamificación en el aula se ha introducido recientemente, no solo es una tendencia educativa en auge, sino que también ha demostrado su eficacia en muchos estudios realizados, convirtiéndose así en una metodología de gran interés para los docentes que tienen problemas en el rendimiento escolar de sus alumnos.

El trabajo de titulación realizado en la Universidad Católica del Perú, por Guisvert y Lima (2022), titulado “Gamificación en los aprendizajes de las matemáticas en la Educación Básica Regular”, plantea que en la situación actual, cuando la educación exige que los docentes actúen como creadores y motivadores de aprendizajes dinámicos y lúdicos, urge la necesidad de que los docentes estén especialmente preparados para el uso de los nuevos medios creados por las TIC en el siglo XXI.

En este sentido, el propósito de este artículo es analizar los beneficios de la gamificación como una estrategia para implementar en la enseñanza de matemáticas a alumnos de primaria. Se utilizó un enfoque de revisión de la literatura y se examinaron veintinueve estudios. En aquellas investigaciones se afirma que el uso de la gamificación promueve un mejoramiento en el aprendizaje matemático. Además, estimula y motiva a los estudiantes a continuar sus estudios de forma didáctica e independiente, atrayendo herramientas tecnológicas que han sido ampliamente asimiladas por los nativos digitales.

Mientras que, en el estudio ejecutado por Holguín et al. (2020), titulado “Gamificación en las enseñanzas de la matemática: un estudio sistemático”, manifiestan que el objetivo de ese trabajo fue examinar la evidencia existente sobre el uso de software de juegos (aplicaciones) para mejorar el rendimiento de los estudiantes en matemáticas. Desde una perspectiva metodológica, este artículo se fundamenta en una exploración sistemática, en la que se manipulan como fuentes de información las bases de datos más reconocidas como son: Scopus, Redalyc, Dialnet, entre otras.

Los juegos pueden tener un impacto significativo en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, siempre que las aplicaciones utilizadas se diseñen de

acuerdo con parámetros cognitivos, basados en elementos de gamificación, y los docentes monitoreen el proceso.

Por otro lado, en el trabajo investigativo titulado “La gamificación en materia de matemática como herramienta facilitadora en el trabajo docente”, realizado por los estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja, Benítez y Granda (2022), mencionan que el objetivo principal del estudio es determinar la importancia de la actualización de los profesores de matemáticas para incorporar la gamificación en su práctica docente en las escuelas secundarias.

El método es cuantitativo utilizando dos encuestas: una con 333 estudiantes y la otra con 14 docentes de dos instituciones seleccionadas por muestreo simple. Los resultados indicaron que la adopción de las herramientas Kahoot y Quizziz fue predominante entre los estudiantes de las unidades didácticas A y B, quienes creyeron evaluar positivamente la introducción de mecánicas de juego en la disciplina matemática porque promovió la participación de los estudiantes y despertó su entusiasmo.

De esta forma, se puede determinar que los docentes incluyen el juego en ambos grupos y con ello promueven muchos beneficios entre los más relevantes el enfoque, la atención y la motivación entre los estudiantes. En conclusión, debido a la urgencia provocada por el Covid-19, existe la necesidad de desarrollar aún más las habilidades digitales de los docentes de matemáticas para crear una renovación de estos nuevos docentes que satisfaga las necesidades de los estudiantes.

El estudio, titulado “Estrategias de gamificación en matemáticas para estudiantes de primaria durante el ciclo 2022-2023”, fue realizado por los estudiantes de la UPSE, González y Beltrán (2023), tuvo como objetivo analizar el impacto de los juegos como

estrategia de aprendizaje de las matemáticas y aumentar la conciencia sobre el impacto de los juegos en la motivación de los estudiantes de la escuela primaria integral. La investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo utilizando métodos como encuestas a maestros y pruebas de estudiantes de la muestra del estudio. El estudio fue exploratorio y descriptivo, en donde, se realizó un diseño transversal basado en métodos no experimentales.

El mundo está en constante cambio donde la tecnología es un elemento clave hoy en día, tanto de manera presencial como virtual y el enfoque del docente también es imprescindible para que los estudiantes puedan comprender de una manera clara los contenidos de la asignatura de matemática. Los hallazgos recolectados proporcionan información crucial sobre la eficacia de que esta estrategia funciona y muestran cómo los métodos de enseñanza actuales, en este caso la gamificación, puede mejorar enormemente el aprendizaje de las matemáticas.

La conclusión que se obtiene al conocer todos aquellos trabajos investigativos realizados en distintas instituciones, es que el juego promueve el éxito profesional, desarrolla las habilidades y competencias necesarias para la innovación educativa. Al utilizar la gamificación y ajustarlas a los contenidos curriculares en la asignatura de matemáticas, los estudiantes podrán progresar, adquiriendo los conocimientos y mejorando sus capacidades cognitivas de aprendizaje.

## **Bases teóricas**

### ***Enseñanza***

Antiguamente, la enseñanza se consideraba integral e indivisible, a diferencia de la actualidad, se puede concluir que enseñar no significa que otros aprendan. Para sintetizar mejor esta idea, se reconoce que el proceso de enseñanza, como lo expresan Osorio et al. (2021), es sin duda independiente del aprendizaje y que se acepta la enseñanza como una actividad que enseña a los estudiantes. En un grupo de estudiantes, es decir, cuando enseñas o das un curso, no significa directamente que los estudiantes aprendan, sino que depende de si el individuo tiene el deseo o la motivación para hacerlo.

En el contexto de la educación, la enseñanza es el proceso mediante el cual conocimientos, habilidades, valores y normas se transmiten a los estudiantes a través de interacciones con los maestros, quienes son los encargados de utilizar métodos, técnicas y materiales de instrucción, lo cual facilita el aprendizaje, fomentando la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y sociales en los alumnos.

Por otro lado, un componente clave de la enseñanza es el educador, quien debe idear estrategias de enseñanza efectivas, fomentar la motivación y el interés de los estudiantes en la materia, asesorarlos y guiarlos, evaluar su desarrollo y brindar retroalimentación continua. La práctica de la docencia en el sector educativo va más allá de la mera impartición de conocimientos académicos; también implica educar a los estudiantes en principios morales, fomentar la tolerancia, el respeto y el pensamiento crítico, así como fomentar el crecimiento de su capacidad para resolver problemas de forma independiente y como parte de un equipo.

### ***Aprendizaje***

El proceso de adquirir conocimientos, habilidades y destrezas a través de la práctica, se conoce como aprendizaje. Es posible aprender de dos maneras diferentes: formalmente, en un entorno con un plan de estudios establecido, como en las escuelas o universidades tanto en públicas y privadas, o informalmente, en el curso de la vida diaria y sin mucha previsión como lo hicieron nuestros antepasados.

El objetivo del aprendizaje es otorgar a los estudiantes nueva información y habilidades que puedan poner en práctica en una variedad de contextos. El aprendizaje también puede realizarse de forma individual o grupal, y puede verse influenciado por elementos como la motivación, la atención y la memoria.

### ***Proceso de Enseñanza – Aprendizaje***

Según Zambrano y Viguera (2020), el proceso de enseñanza y aprendizaje se basa en la transferencia de conocimientos a los estudiantes en función de las distintas asignaturas, en donde, los docentes utilizan métodos, estrategias y recursos para transmitir la información, puesto que, el aprendizaje se basa en la enseñanza entre dos personas que están aprendiendo activamente.

El proceso de aprendizaje se considera un sistema de comunicación consciente, incluye la implementación de estrategias de instrucción para facilitar el aprendizaje. Abreu et al. (2018), explican al respecto que el proceso de aprendizaje es comunicativo, puesto que, los docentes organizan, formulan, socializan y brindan a los estudiantes contenidos científicos, históricos y sociales adicionales a la formación de su propio aprendizaje.

Por otro lado, el proceso educativo se integra como una unidad con énfasis en fomentar la formación general de la personalidad de cada uno de los estudiantes y la obtención de diversos saberes, combinados con el desarrollo de habilidades, capacidades y valores. Claramente, la enseñanza y el aprendizaje son factores interdependientes, por esta razón, entre los elementos que los componen existen conexiones y funciones dinámicas que se manifiestan tanto dentro como fuera del aula, facilitando la enseñanza de los docentes y el aprendizaje de los alumnos, garantizando la gestión de cualquier centro educativo y permitiendo el seguimiento de actividades de aprendizaje adecuadas.

### ***Elementos del Proceso Enseñanza – Aprendizaje***

Los elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje se relacionan de manera holística y son los encargados de determinar que la educación sea de calidad, en donde, los estudiantes logren adquirir dichos conocimientos, mejoren o desarrollen nuevas habilidades, destrezas y competencias. Según Osorio et al. (2021), los elementos claves de la educación son: los profesores, los alumnos, la planificación o programación del aula, los objetivos, plan de estudios, contenidos o habilidades, métodos, herramientas de enseñanza y las evaluaciones.

Estos elementos interactúan en el aprendizaje de manera sistemática, interdependiente y dinámicamente compleja. En cuanto a la relación entre los elementos característicos del proceso de enseñanza y aprendizaje, los personajes principales: docentes y estudiantes mantienen una relación bidireccional que incide en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes planifican y llevan a cabo la conducta docente de

acuerdo a la situación, características y objetivos de los alumnos, contenidos, métodos, métodos de enseñanza y evaluación.

Los estudiantes participan activamente en todas las actividades planificadas para lograr un aprendizaje significativo y mantener una interacción constante entre ellos, lo que influye en el trabajo en equipo, la disciplina y el aprendizaje cooperativo. Finalmente, el contexto influye e influye en docentes y estudiantes; como factor disruptivo, puede cambiar los objetivos de la enseñanza.

### ***Definición de Matemática***

Las matemáticas son una combinación de ideas y técnicas que se utilizan para resolver problemas en cualquier materia, y los maestros deben brindar flexibilidad que les permita a los estudiantes desarrollar habilidades matemáticas de manera efectiva y eficiente; al identificar escenarios de aprendizaje, gestionar procesos de aprendizaje y utilizar métodos, los docentes podrán notar las dificultades de aprendizaje. Chacón y Fonseca (2017), afirman que “Las matemáticas son esencialmente un método para probar la lógica, el razonamiento, la deducción y la resolución de problemas, haciéndolos relevantes para la vida cotidiana y satisfaciendo las necesidades específicas de las unidades estructurales de conocimiento” (p. 4).

Las matemáticas desarrollan las habilidades de pensamiento de los estudiantes para resolver problemas, desarrollar estrategias y tomar decisiones, por lo que es fundamental que los maestros proporcionen los recursos para crear un entorno propicio.

### ***El Aprendizaje de las Matemáticas***

El aprendizaje de las matemáticas es fundamental para la vida diaria, puesto que, proporciona habilidades básicas, promueve el pensamiento lógico, el razonamiento abstracto y las habilidades de resolución de problemas. Las matemáticas proporcionan diferentes habilidades desde una perspectiva curricular conduce a los estudiantes a alcanzar los objetivos, lograr un aprendizaje numérico pleno y completo.

Los autores Acevedo y Ortiz (2020) definen que:

La enseñanza de las matemáticas es fundamental para el futuro y la vida cotidiana de un niño, pero es recomendable no excederse con los alumnos, puesto que, el proceso puede volverse mecánico. Esto conduce a la resolución de problemas, lo que permite al alumno encontrar la utilidad de lo aprendido y sugerir alternativas de solución a las situaciones problemáticas que le rodean (p. 43).

Los autores destacan la importancia de la función básica de la materia de matemáticas porque proporciona a los estudiantes una forma ordenada y lógica de razonar que los prepara para pensar y actuar ante cualquier situación o actividades que utilicen críticas y sugerencias abstractas.

### ***Definición de la Gamificación***

La gamificación es una metodología novedosa de aprendizaje que implementa mecánicas de juego, elementos y técnicas en ambiente educativo con el fin de conseguir mejores resultados en el rendimiento académico de los estudiantes, promoviendo una auténtica recepción de conocimientos (Oriol, 2015). Esta forma de entretenimiento ha

ganado terreno en los métodos didácticos para la enseñanza debido a la forma lúdica de empleo, que ayuda a interiorizar el conocimiento, lo cual se convierte en una experiencia positiva para los alumnos y el docente.

El modelo de juego realmente funciona en las aulas de clases porque motiva a los estudiantes, fomenta un mayor compromiso e incrementa el deseo de mejorar en el ámbito académico, puesto que, en su mayor parte, los autores están de acuerdo en que la gamificación es un factor esencial para aumentar la motivación. Motivar significa despertar entusiasmo en las personas para que exploten sus capacidades y talentos resaltando entre la sociedad (Ortiz et al., 2018, p. 2).

En el contexto de la educación, la gamificación se utiliza tanto como una herramienta didáctica en las diferentes materias asignadas en cada año escolar, para promover tanto actitudes y comportamientos cooperativos, como el aprendizaje autónomo, en donde el estudiante es el que se encarga de autorregularse para obtener un valioso desempeño en el aula.

En cuanto a los grupos de estudiantes, Prensky (2005) afirma que, los alumnos quieren ver sus propias perspectivas, seguir sus pasiones e intereses, crear cosas nuevas con todas las herramientas que los rodean, completar proyectos en grupo, tomar decisiones, compartir el control, la cooperación y la competencia. Los estudiantes deben sentir que la educación que reciben es valiosa, de calidad y calidez, que no es una obligación, es parte de su crecimiento profesional y personal, lo cual resultará beneficiosa en el futuro.

Cabe recalcar que, no es necesario utilizar la gamificación solo con tecnología, debido a que, la gamificación hace referencia al uso de metodologías de juegos para

aumentar la motivación y el compromiso de las personas, en este caso en el aula de clases con los estudiantes. Si bien la tecnología puede ser una herramienta útil para implementar estrategias de gamificación, pero no es imprescindible, puesto que, se puede implementar utilizando recursos físicos o concretos como tarjetas, tableros o fichas, o incluso a través de dinámicas grupales y actividades manuales.

### ***Tipos de Gamificación***

Existen dos tipos de gamificación que se pueden implementar dentro del aula que permiten adquirir logros de alto nivel de rendimiento en el ámbito escolar. Los cuales se emplean dependiendo de la situación o necesidad educativa. Amores et al. (2022), mencionan las siguientes:

- a. La gamificación de contenido más conocida como “superficial” se utiliza de vez en cuando o durante un corto período de tiempo, es decir, realizar una actividad para enfocarse en un tema específico en un aula específica usando mecanismos interactivos que promuevan la motivación, como una serie de desafíos que involucran a los estudiantes.
- b. La gamificación estructural o profunda, a diferencia de la anterior mencionada se implementa durante períodos de tiempo más largos en las unidades de estudio, en donde se motiva a los estudiantes a alcanzar los resultados de aprendizaje mediante la obtención de puntos o medallas en el juego que desafiarán a todos los estudiantes que intervengan en el juego.

### ***Importancia del Uso de la Gamificación en el Ámbito Educativo***

Implementar la gamificación en el ámbito educativo permiten el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas, proporcionando una mejor concepción de los contenidos. Es importante comprender el papel del juego que desenvuelve en la vida de los seres humanos desde la primera infancia, puesto que, es una técnica instruccional que promueve el desarrollo general y profesional de los estudiantes.

Uno de los objetivos fundamentales de la gamificación o la creación de juegos es influir en los estudiantes para que experimenten el dominio y las experiencias autónomas de resolución de desafíos. Si extrapolamos la gamificación al contexto de los videojuegos y la educación, la tarea puede centrarse más en el proceso de solución que en la memorización del contenido. Transforma por completo el ambiente y la dinámica del aula, pues este método predetermina que los estudiantes se involucren y a cambio mejoren sus habilidades y destrezas, considerando que es muy fuerte el cambio de la visión tradicional de las escuelas e implementar procesos pedagógicos novedosos y recreativos.

Desde la ejecución, el proceso se enfoca en las necesidades de los alumnos, por tanto, los docentes entenderán las características y necesidades del grupo, en donde, en base a ellas, elegirán qué mecanismos y dinámicas funcionan realmente, las mismas que les permitirán transformar la pasividad de los alumnos trabajando en la motivación interna (García et al., 2020).

Por otra parte, la gamificación brinda a los docentes herramientas para llegar a los estudiantes de una manera más recreativa y entretenida. Al incluir juegos didácticos en las clases sirven facilitan la adquisición de conocimientos importantes, ayudando a la

comprensión de los temas más complejos, lo que a su vez promueve la motivación, el deseo e interés por aprender, volviéndose partícipes del proceso educativo.

### ***Elementos de la Gamificación***

La gamificación se basa en tres pilares fundamentales: mecánica, dinámica y componentes del juego. Según Mandado (2016), estos tres componentes están tan estrechamente relacionados que suelen tener elementos comunes, algunos se basan en partes visibles del juego, mientras que otros se basan en elementos internos que conducen al aprendizaje:

#### **1. Dinámica**

Las dinámicas son como actividades intrigantes que hacen que los jugadores quieran participar saliendo de la zona de confort. Se relacionan con los deseos humanos básicos: narración, emoción, progreso, limitaciones y relaciones sociales. Por ejemplo, miedo o frustración por no obtener el primer lugar, lo cual incita a los estudiantes el deseo de avanzar para autosatisfacerse.

Para que las dinámicas sean más divertidas se implementan las recompensas, estas se consideran como un incentivo cuando una persona logra alcanzar el objetivo o cumple con las diferentes actividades que se le hayan asignado.

Según Teixes (2016), existen diferentes tipos de recompensas:

- **Recompensas fijas:** es consciente de qué recompensas recibirá, aumentando la lealtad y entusiasmo al juego/tarea.

- Premio aleatorio: el jugador está motivado porque no sabe qué premio recibirá, por ende, la dopamina se activa.
- Recompensa inesperada: el participante recibe un bono en circunstancias inesperadas y lo motiva a continuar realizando sus actividades sin rendirse.
- Recompensas sociales: estas son recompensas en el juego ganadas por todos los compañeros de equipo.

## **2. La Mecánica**

La mecánica de un juego son los elementos, técnicas o reglas que ayudan a conseguir nuestros objetivos y motivan al jugador. En una misma dinámica se pueden utilizar varios mecanismos (Chaves, 2019) y para ver el progreso de los alumnos podemos utilizar sistemas de feedback y puntos. Los mecanismos pueden ser de diferentes tipos: competencia, recaudación, cooperación, equilibrio o desafío. Además, se caracterizan por emplear:

- Puntos: ganar puntos, que se pueden usar para premios, estatus o nuevos mundos, permite a los jugadores trabajar más duro para resolver problemas.
- Niveles: la dificultad puede aumentar según los conocimientos adquiridos.
- Premios: los docentes pueden diseñar certificados (virtuales o físicos) como: Trofeos, diplomas o medallas. Los jugadores se sentirán

reconocidos por su trabajo y se sentirán más motivados para continuar realizando las tareas o actividades propuestas.

- **Ranking:** El deseo de un jugador de sobresalir y verse en lo más alto le hará esforzarse más para lograrlo. Aunque el énfasis estará en aumentar la competitividad.
- **Desafíos y Misiones:** recomendado para juegos en los que varios equipos compiten entre sí para resolver el mismo desafío. Al final de cada desafío, es conveniente diseñar una recompensa o incluso unas medallas o insignias, que también se pueden entregar durante el trayecto.

### **3. Componentes**

Los componentes del juego son recursos para tareas o actividades asignadas a cumplir (Chaves, 2019). Las clasificaciones de componentes más destacadas son:

- **Logro:** Utilidades representadas por metas alcanzadas.
- **Avatar:** Un jugador que es un avatar. Algunas aplicaciones te permiten actualizar tu personaje a medida que subes de nivel y puedes agregar otros accesorios. Los juegos con avatares fomentan el apego a tu personaje.
- **Coleccionables:** artículos que los jugadores pueden coleccionar y canjear por ventajas.
- **Batalla:** conflicto (pacífico) entre dos jugadores por la misma tarea.

- Cada nivel tiene un cierto nivel de dificultad. Cuanto mayor sea la habilidad del jugador, mayor será el nivel y la dificultad. Este elemento proporciona incentivos tanto permanentes como a corto plazo.

### ***Ventajas de la Gamificación***

Implementar la gamificación en las aulas de clases es muy conveniente, puesto que, tiene ventajas, las mismas que serán mencionadas a continuación:

- Motivar y promover la participación activa de los estudiantes.
- Facilitar el aprendizaje de contenidos.
- Crear comentarios positivos a través de recompensas.
- Promover la competencia amistosa y leal.
- Retener mejor lo que ha aprendido.
- Desarrollar habilidades y competencias.
- Conocimiento digital.
- Hacer que las actividades difíciles y aburridas sean factibles o divertidas.
- Crear un ambiente de confianza.

### **Fundamentos Pedagógicos**

#### ***Teoría del Constructivismo.***

La sociedad moderna requiere el desarrollo de la educación en la asignatura de matemática. Actualmente, la educación está centrada en el estudiante, por lo que el conocimiento lo crea él, ya no se encarga de copiar o repetir lo que dice el docente en las clases. Una alternativa a esta exigencia es el constructivismo, que aboga por la

creación de escenarios en donde los estudiantes tomen un papel activo, independiente y autorregulado en la construcción del conocimiento y el aprendizaje (Hernández S. , 2008).

Por otro lado, Ordoñez (2004) definió el constructivismo como un conjunto de conceptos sobre el aprendizaje basados en las teorías del desarrollo cognitivo de Piaget y Vygotsky. Mientras que, Zapata (2015) lo ve como un enfoque teórico que combina teorías de procesos de conocimiento caracterizadas de manera similar; Hernández (2008) la revela como una teoría del aprendizaje que se centra en la construcción del conocimiento.

De estas definiciones, podemos concluir que el constructivismo es una teoría del aprendizaje que consta de varios enfoques y principios teóricos que explican todo lo relacionado con el conocimiento y el aprendizaje, desde su construcción hasta su implementación.

### ***Teoría del Conectivismo.***

El conectivismo, o aprendizaje social a través de redes es una respuesta a la transformación que la tecnología está provocando en el entorno educativo según Duke et al. (2013). Por otra parte, Siemens (2004), define el conectivismo como una unión de principios explorados en la teoría del caos, la red, la complejidad y la autoorganización. Con base en esta definición, Zapata (2015), agregó que es una teoría del aprendizaje que utiliza Internet para manipularlo y usarlo, lo cual permite mejorar el conocimiento y aprendizaje.

Mientras que, Altamirano et al. (2010) afirman que es como una filosofía de aprendizaje, pretende integrar a los individuos en redes de conocimiento y aprendizaje para orientar su aprendizaje a través de redes personales y autónomas.

Haciendo referencia a estas definiciones, se concluye que el conectivismo es una teoría del aprendizaje que consta de principios derivados de otras teorías que pueden sustentar el aprendizaje en un entorno educativo cada vez más tecnológico. Diversos estudios han demostrado que el diseño de entornos educativos conectivistas para la educación matemática, en los que el uso de la tecnología, ya sea táctil, móvil o no, junto con la enseñanza basada en problemas puede ayudar a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidad. Es un cambio total del ambiente tradicional, en donde también los alumnos lograrán mejorar sus habilidades cognitivas para solucionar problemas en diversas situaciones y desarrollarán nuevas destrezas que permitirán resolver problemas.

## Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas - instrumentos
<b>Variable dependiente:</b>  Proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática	Transferencia de conocimientos a los estudiantes en función de las distintas asignaturas donde se utilizan métodos, estrategias y recursos. (Zambrano & Viguera, 2020)	Enseñanza.	Desarrollo o adquisición de habilidades y conocimientos.  - Docentes - Alumnos de familia - Planificación escolar - Contenidos - Evaluación	<b>Entrevista a la docente</b>	
		Aprendizaje.		1. ¿Qué tanto te gustan las clases de matemáticas?	<b>Técnicas:</b> - Encuesta - Entrevista.
		Proceso de enseñanza – aprendizaje.		2. ¿Con qué frecuencia el docente implementa dinámicas o juegos dentro de las clases de matemática?	
		Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje.		3. ¿Crees que los juegos te facilitan el aprendizaje de los contenidos matemáticos?	
Matemática	Métodos para desarrollar la lógica, deducción y razonamiento numérico.	4. ¿Qué te pareció el juego “El reloj multiplicativo” realizado en clases?			
				5. ¿Te sientes motivado al momento de participar en los juegos realizados en clases?	
				6. ¿Piensas que los juegos hacen que las clases sean más interesantes o entretenidas?	
				7. ¿Cómo te sentiste al practicar las multiplicaciones en forma de juego?	
				8. ¿Te gustaría seguir practicando las tablas de multiplicar de esta forma	

<p><b>Variable independiente :</b></p> <p>Gamificación</p>	<p>La gamificación es una metodología novedosa de aprendizaje que implementa mecánicas de juego, elementos y técnicas en ambiente educativo con el fin de mejorar el rendimiento académico. (Oriol, 2015).</p>	<p>Gamificación</p>	<p>Técnica utilizada en el aula de clases en forma de juegos o dinámicas.</p>	<p>divertida?</p>	<p>9. ¿Consideras que el docente debe aplicar con frecuencia dinámicas o juegos en las clases de matemáticas para un mejor aprendizaje?</p>	
		<p>Tipos de gamificación.</p>	<p>- De contenido o superficial. - Estructural o profunda.</p>	<p>10. ¿Desearías recibir recompensas por participar activamente en los juegos realizados en clases?</p>		
		<p>Importancia de la gamificación.</p>	<p>Desarrollo de nuevas habilidades y destrezas.</p>		<p>11. ¿Qué tipo de recompensas te gustaría recibir al ganar en los juegos implementados en la asignatura de matemáticas?</p>	
		<p>Componentes de la gamificación.</p>	<p>- Dinámica. - Mecánica.</p>			
		<p>Componentes del juego.</p>	<p>- Logro. - Avatar. - Coleccionables. - Batalla. - Niveles con dificultad.</p>		<p><b>Encuesta a los estudiantes</b></p> <p>1. Según su experiencia en este año lectivo, ¿Cree que a sus estudiantes les gustan las clases de matemáticas?</p> <p>2. ¿Qué materiales didácticos utiliza en sus clases de matemáticas?</p> <p>3. ¿Tiene conocimiento sobre la gamificación?, ¿Qué sabe acerca de aquello?</p> <p>4. ¿Usted implementa la gamificación en sus clases de</p>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Cuestionario dirigido a los estudiantes y docente a cargo del curso.</p>

---

		matemática?
		5. ¿Cree usted que la gamificación juega un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes?
		6. ¿Con qué frecuencia usted realiza juegos en las clases de matemáticas?
	- Promueve la participación.	7. ¿Cuáles son los principales desafíos que usted ha encontrado al utilizar la gamificación en las clases de matemáticas?
	- Aumenta el interés y motivación.	8. ¿Cómo adapta los contenidos de matemáticas con los juegos o dinámicas que efectúa en clases?
Ventajas de la gamificación.	- Refuerza lo aprendido.	9. ¿Qué tipo de recompensas ofrece a sus alumnos cuando logran realizar alguna actividad encomendada?
	- Mayor retención de los contenidos.	10. ¿Usted considera que es recomendable utilizar juegos en las aulas de clases para un correcto aprendizaje de los contenidos académicos?
	- Fomenta el compañerismo.	

---

### Matriz de consistencia

**Título:** *Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación general básica.*

**Tabla 2** *Matriz de consistencia*

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>		
¿Cómo contribuye la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación básica?	Analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación básica.	La gamificación contribuye en el proceso de enseñanza - aprendizaje de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación básica.	<b>Variable independiente:</b> La gamificación.	<b>Enfoque:</b> Cuantitativo y cualitativo  <b>Nivel:</b> Causal  <b>Diseño:</b> - Exploratoria - Descriptiva

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable	- De campo
¿Cuáles son los materiales didácticos utilizados por el docente en la asignatura de matemática?	Identificar que materiales didácticos son utilizados por el docente en la asignatura de matemática para mejorar la educación en los estudiantes.	El docente implementa la gamificación en la asignatura de matemática con los estudiantes.	<b>Variable dependiente:</b>	<b>Población:</b>
			El proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática.	1235 estudiantes
				<b>Muestra:</b>
				36 estudiantes
				<b>Instrumento:</b>
				Cuestionario
				<b>Técnica:</b>
				Encuesta y entrevista

---

¿Cuáles son los beneficios al implementar la gamificación en la asignatura de matemática del cuarto grado?

Describir los beneficios que se obtienen al implementar la gamificación en la asignatura de matemática del cuarto grado.

Poner en práctica la gamificación provee muchos beneficios en la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado.

---

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

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

##### ***Enfoque Cuantitativo***

El método cuantitativo se basa en la recopilación y el análisis de datos numéricos para identificar patrones y relaciones existentes. Este enfoque se basa en el uso de métodos estadísticos y matemáticos para adquirir resultados y conclusiones. Realizar una investigación utilizando métodos cuantitativos requiere seleccionar una muestra representativa de la población a estudiar, recolectar datos a través de herramientas como: encuestas, cuestionarios y la observación para analizar los datos utilizando métodos estadísticos.

Por otro lado, los métodos cuantitativos intentan medir y cuantificar un fenómeno, variable o relación utilizando herramientas de medición precisas y objetivas. También intenta establecer relaciones causales entre variables mediante la realización de experimentos controlados o el análisis de datos recopilados en situaciones reales.

Según (Otero, 2018), la investigación de método cuantitativo tiene características importantes al momento de implementarse en un estudio, puesto que, abarcar las hipótesis previamente desarrolladas, las mismas que, se recogen para hacer el respectivo análisis de los datos obtenidos.

##### ***Enfoque Cualitativo***

El método cualitativo se enfoca en la recolección e interpretación de datos no numéricos, considerados también como “no cuantificables”, con el fin de entender o

comprender un problema de investigación. Asimismo, se caracteriza por emplear métodos como la entrevista con preguntas abiertas, la observación, análisis de los contenidos, etc., para adquirir una amplia visión de la interpretación de los detalles necesarios que enriquezcan a manera profunda la investigación.

Existen muchas reseñas o percepciones de diferentes autores sobre este enfoque. Por ejemplo, para Hernández et al. (2010), es un proceso que pretende la recolección de datos sin mediciones cuantitativas, aunque para Blasco y Pérez (2007) la realidad se investiga extrayendo y describiendo fenómenos tal como ocurren en su contexto natural.

### ***Investigación de Campo***

Este tipo de investigación es aplicada para resolver situaciones, necesidades o problemas en un contexto específico. Los investigadores trabajan en el entorno natural en el que viven las personas y las fuentes de referencia de las que reciben los datos más importantes para el análisis de la investigación cuyo propósito es descubrir las relaciones existentes entre la variable dependiente e independiente (Morales, 2019)

La investigación de campo consiste en recolectar datos asistiendo o visitando el lugar en donde ocurre el fenómeno que se va a estudiar, puesto que, permite al investigador desplazarse por el escenario de estudio y recoger la información más relevante mediante una observación profunda y detallada e implementando el sistema de encuesta, entrevista, entre otros métodos.

### ***Investigación Exploratoria***

La investigación exploratoria se lleva a cabo con el fin de obtener una comprensión del tema con mayor claridad. Además, es utilizada para generar ideas en futuros trabajos investigativos semejantes al tema y al mismo tiempo pueda ser una guía que ayude a fortalecer los datos de la investigación.

### ***Investigación Descriptiva***

Según Morales (2019), “describir es brindarle características a algo”, este tipo de investigación tiene el fin de precisar los más mínimos detalles de un fenómeno que será el objeto de estudio de la investigación, lo cual permitirá realizar predicciones muy cercanas dentro del contexto en que se encuentre, haciendo una correcta interpretación de los hechos o información recaudada mediante las técnicas de encuestas, entrevistas y por su puesto la observación.

La investigación descriptiva, como su nombre mismo lo indica es aquella que se basa en analizar y recopilar datos para describir de manera detallada los aspectos más importantes o que destacan en el estudio realizado, permitiendo que los resultados de la investigación sean de una manera más precisa y cercanos a la realidad del fenómeno, sin alterar la información, lo cual servirá para investigaciones futuras, sirviendo como base o punto de partida.

### **Universo, Población y Muestra.**

**Universo:** El universo es el conjunto que engloba aquello que se va a investigar, en este caso, se tomará como referencia para la investigación las escuelas de Educación Básica de la provincia de Santa Elena.

**Población:** La investigación se realizará en la Escuela de Educación Básica “Santa Rosa” ubicada en la parroquia Santa Rosa, la misma que será tomada como población.

**Muestra:** La escuela presenta la oferta académica desde inicial hasta décimo grado, cabe recalcar que la muestra tomada para la investigación será el cuarto grado de educación básica de la Escuela “Santa Rosa”, el mismo que cuenta con 36 estudiantes.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de información**

#### ***Encuesta – Cuestionario***

La técnica utilizada en este trabajo de investigación es la encuesta, puesto que, a través de un cuestionario con 11 preguntas cerradas, de opción múltiple, que abarcaron incógnitas sobre el tema del uso de la gamificación en la materia de matemáticas, las cuales van dirigidas hacia los estudiantes del cuarto grado de EGB. Para un estudio productivo y satisfactorio se realizó de manera presencial, teniendo un acercamiento a la institución educativa y en el aula correspondiente.

#### ***Entrevista – Preguntas***

Otra de las técnicas utilizadas es la entrevista enfocada en el docente a cargo del curso de cuarto grado, la misma que consta de 10 preguntas abiertas que se realizaron de

manera presencial mediante un diálogo para una mejor recepción de la información encaminadas al tema del uso de la gamificación en las clases de matemáticas.

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

La información recaudada gracias a la entrevista se transcribió directamente al procesador de texto Microsoft Word, para lo cual se efectuó una excelente interpretación de las respuestas brindadas por el docente del cuarto grado, tomando en cuenta los aspectos más importantes y sobresalientes referente a las preguntas realizadas sobre el tema en cuestión. Por otra parte, los datos obtenidos mediante las encuestas realizadas a los estudiantes fueron registradas en el software informático Excel, en donde, se crearon tablas de frecuencias en conjunto con sus gráficos, los cuales muestran los resultados derivados de cada pregunta permitiendo una correcta interpretación y análisis.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes.

#### 1. ¿Qué tanto te gustan las clases de matemáticas?

*Tabla 3 Preferencia de las clases de matemáticas de los estudiantes*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>1</b>	Mucho	25	69%
	Poco	6	17%
	Muy poco	3	8%
	Nada	2	6%
	<b>TOTAL</b>		<b>36</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 2 Preferencia de los estudiantes*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

### Análisis e interpretación de los resultados:

Los resultados que muestra la tabla N° 3 y el gráfico N° 2, hace referencia que al 69% de los estudiantes de cuarto grado les gustan “mucho” las matemáticas, el 17% manifestó que “poco”, mientras que el 8% señaló que “muy poco” y finalmente el 6% respondió que “nada”. Por ende, es evidente que a la mayor parte de los estudiantes les gusta la asignatura de matemáticas y a un reducido grupo de estudiantes no les gusta.

### 2. ¿Con qué frecuencia la docente implementa dinámicas o juegos en las clases de matemáticas?

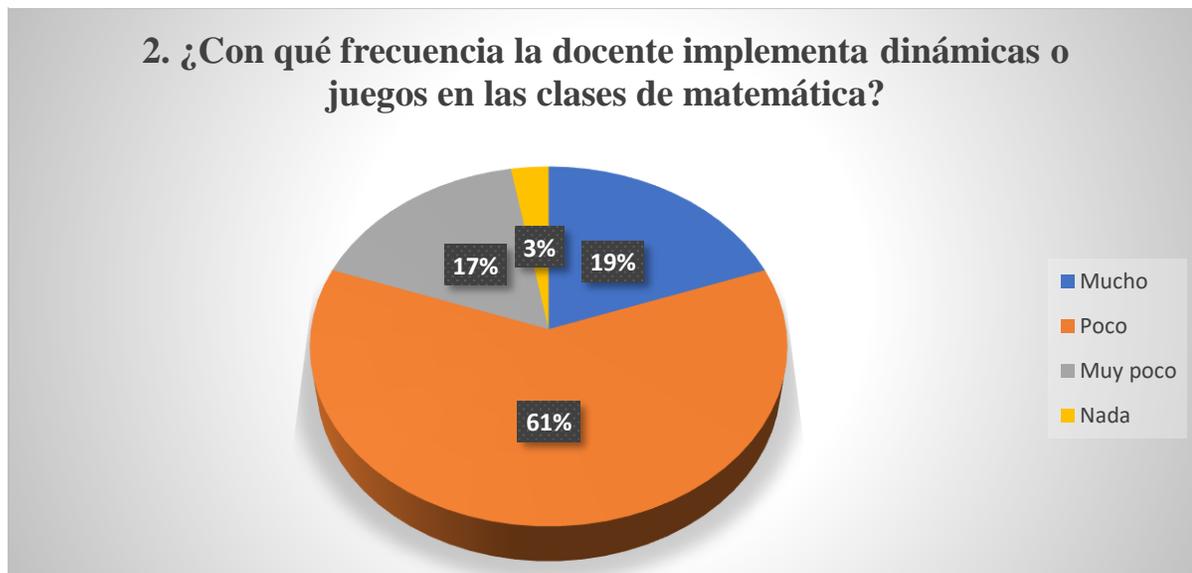
*Tabla 4 Frecuencia en que la docente implementa juegos en clases*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>2</b>	Mucho	7	19%
	Poco	22	61%
	Muy poco	6	17%
	Nada	1	3%
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

**Gráfico 3** Frecuencia de implementación de juegos



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

#### **Análisis e interpretación de los resultados:**

Según los resultados que muestra la tabla N° 4 y el gráfico N° 3, se aprecia que el 61% de los estudiantes de cuarto grado destacan que la docente a cargo aplica “poco” los juegos y las dinámicas en el aula de clases en la materia de matemáticas, el 19% manifestó que “mucho”, mientras que el 17% señaló que “muy poco” y finalmente el 3% respondió que “nada”. Por ende, es evidente que la docente no emplea juegos y dinámicas en la asignatura de matemáticas.

3. ¿Crees que los juegos te facilitan el aprendizaje de los contenidos matemáticos?

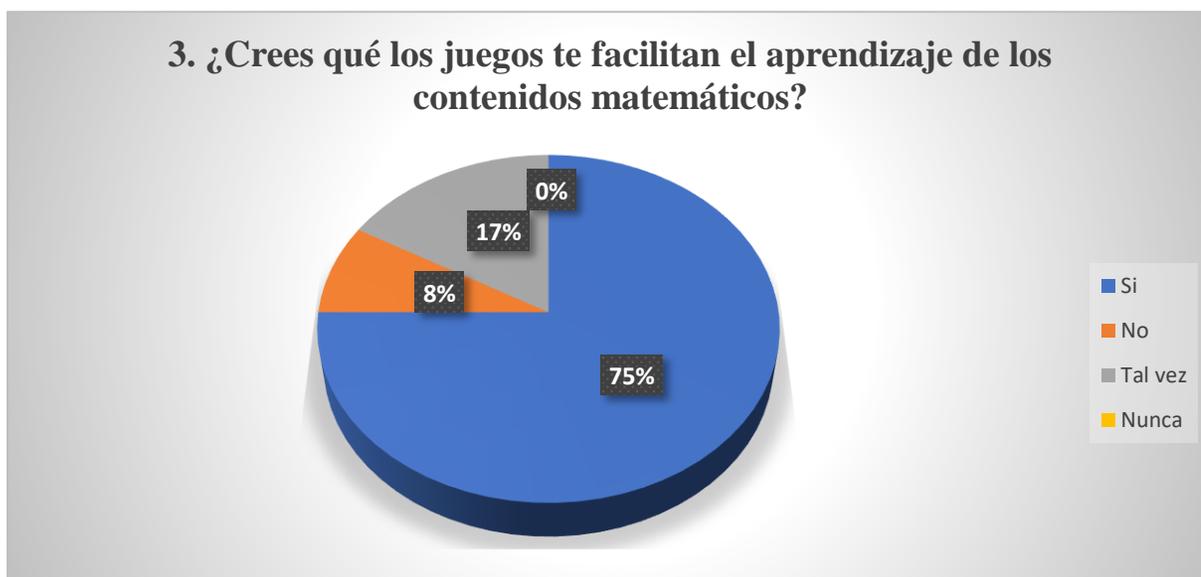
*Tabla 5 Los juegos y el aprendizaje de los contenidos matemáticos*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>3</b>	Si	27	75%
	No	3	8%
	Tal vez	6	17%
	Nunca	0	0%
	<b>TOTAL</b>		<b>36</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 4 El juego y los aprendizajes*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

### Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a los resultados que muestra la tabla N° 5 y el gráfico N° 4, se aprecia que el 65% de los estudiantes de cuarto grado afirman que ejecutar juegos en las horas de matemáticas “si” promueve una mejor recepción de los contenidos, el 8% manifestó que “no”, mientras que el 17% señaló que “tal vez” y finalmente se obtuvo 0% en la alternativa “nunca”. Por ende, es evidente que los estudiantes aprenden mucho más cuando la docente implementa juegos o dinámicas para reforzar los contenidos académicos de la asignatura de matemáticas, puesto que, el ambiente se vuelve más agradable y divertido.

#### 4. ¿Qué te pareció el juego "El reloj multiplicativo" realizado en clases?

*Tabla 6* Apreciación del juego "El reloj multiplicativo"

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>4</b>	Interesante	2	6%
	Divertido	34	94%
	Aburrido	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 5 Juego "El reloj multiplicativo"*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

#### **Análisis e interpretación de los resultados:**

Conforme a los resultados que muestra la tabla N° 6 y el gráfico N° 5, se aprecia que el 94% de los estudiantes de cuarto grado afirman que el juego “El reloj multiplicativo” les pareció muy “interesante”, el 6% manifestó que les pareció “divertido” y finalmente se obtuvo un 0% en la opción de “aburrido”. Por ende, se concluye que a todos los estudiantes les agradó mucho el juego implementado en clases. Además, fue evidenciado mientras se ejecutaba, puesto que, los alumnos se mostraron muy entusiasmados y sin excepción alguna todos pudieron participar en la actividad.

5. ¿Te sientes motivado al momento de participar en los juegos realizados en clases?

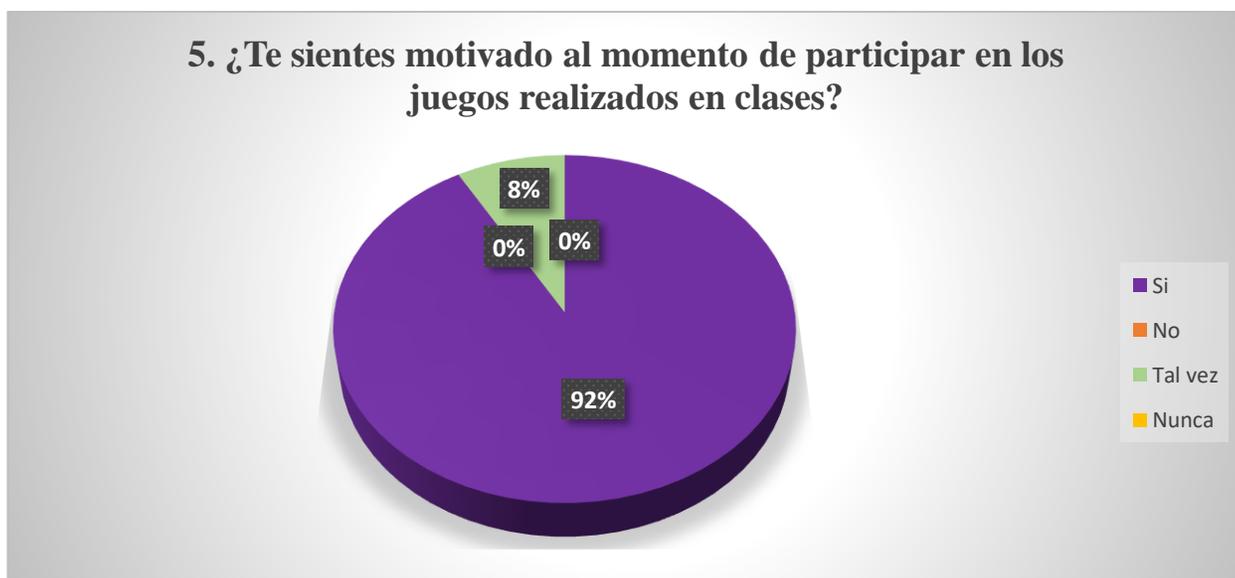
*Tabla 7 Participación en los juegos realizados en clases*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
5	Si	33	92%
	No	0	0%
	Tal vez	3	8%
	Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 6 Motivación con los juegos*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

### Análisis e interpretación de los resultados:

Según los resultados que muestra la tabla N° 7 y el gráfico N° 6, se aprecia que el 92% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que “si” se sienten motivados al momento de participar en los juegos realizados en clases en la asignatura de matemática, el 8% señaló que “tal vez”, mientras que las opciones “no” y “nunca” obtuvieron un 0%. Por ende, es recalable que a los alumnos les motiva realizar este tipo de juegos y dinámicas divertidas para reforzar los contenidos en clases contribuyendo a su aprendizaje activo.

#### 6. ¿Piensas que los juegos hacen que las clases sean más interesantes o entretenidas?

*Tabla 8 Los juegos interesantes o entretenidos*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>6</b>	Si	30	83%
	No	1	3%
	Tal vez	5	14%
	Nunca	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 7 Las clases entretenidas*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

#### **Análisis e interpretación de los resultados:**

Según los resultados que muestra la tabla N° 8 y el gráfico N° 7, se aprecia que el 83% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que los juegos “si” hacen que las clases de matemáticas sean más divertidas o entretenidas, el 14% señaló que “tal vez”, mientras que, el 3% marcó “no” y la opción “nunca” obtuvo un 0%. Por ende, es evidente que los alumnos afirman que las dinámicas o juegos vuelven las clases de matemáticas muy interactivas y participativas, lo cual hace que la asignatura no se vea como “compleja y aburrida”, más bien promueve un ambiente integrador compartiendo entre todos los miembros que conforman el aula.

## 7. ¿Cómo te sentiste al practicar las multiplicaciones en forma de juego?

*Tabla 9 Las multiplicaciones en forma de juego*

PREGUNTA	ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
<b>7</b>	Bien	34	94%
	Mal	0	0%
	Aburrido	2	6%
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 8 Multiplicaciones en forma de juego*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

### **Análisis e interpretación de los resultados:**

En base a los resultados que muestra la tabla N° 9 y el gráfico N° 8, se aprecia que el 94% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que se sintieron “bien” realizando el juego de “El reloj multiplicativo”, el 6% señaló que para ellos fue “aburrido”, mientras que, la opción “mal” obtuvo un 0%. Por ende, se concluye que la mayoría de los alumnos afirman que se sintieron muy bien, entretenidos y fue satisfactorio ejecutar el juego para practicar las tablas de multiplicar del 2 hasta al 7.

### **8. ¿Te gustaría seguir practicando las tablas de multiplicar de esta forma divertida?**

*Tabla 10 Practicas de las tablas de multiplicar*

<b>Pregunta</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>8</b>	Si	36	100%
	No	0	0%
	Tal vez	0	0%
	Nunca	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 9 Multiplicaciones de forma divertida*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

#### **Análisis e interpretación de los resultados:**

En conformidad a los resultados que muestra la tabla N° 10 y el gráfico N° 9, se aprecia que el 100% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que “si” les gustaría seguir realizando el juego de “El reloj multiplicativo”, mientras que, las opciones “no”, “tal vez” y “nunca” obtuvieron 0%. Con estos porcentajes se evidencia que la mayoría de los alumnos afirman que, si quieren seguir practicando las tablas de multiplicar con este juego, por esa razón decidí obsequiar los materiales que realicé para ejecutar la actividad con el fin de que sigan trabajando.

**9. ¿Consideras qué el docente debe aplicar con frecuencia dinámicas o juegos en las clases de matemáticas para mejorar el aprendizaje?**

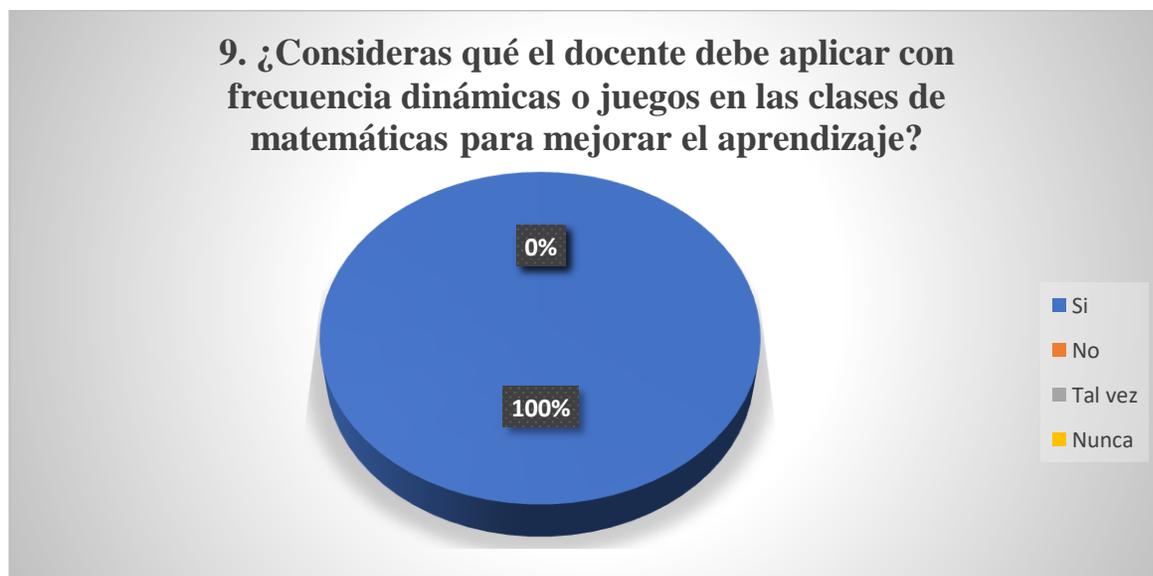
*Tabla 11 Dinámicas y juegos para mejorar el aprendizaje*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>9</b>	Si	36	100%
	No	0	0%
	Tal vez	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 10 Los juegos mejoran las clases*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

### Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a los resultados que muestra la tabla N° 11 y el gráfico N° 10, se aprecia que el 100% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que la docente “sí” aplicar con frecuencia dinámicas y juegos en la asignatura de matemáticas, mientras que, las opciones “no”, “tal vez” y “nunca” obtuvieron 0%. Con aquello, se evidencia que la mayoría de los alumnos desean que la docente aplique juegos para una mejor comprensión de los contenidos académicos a través de una manera divertida.

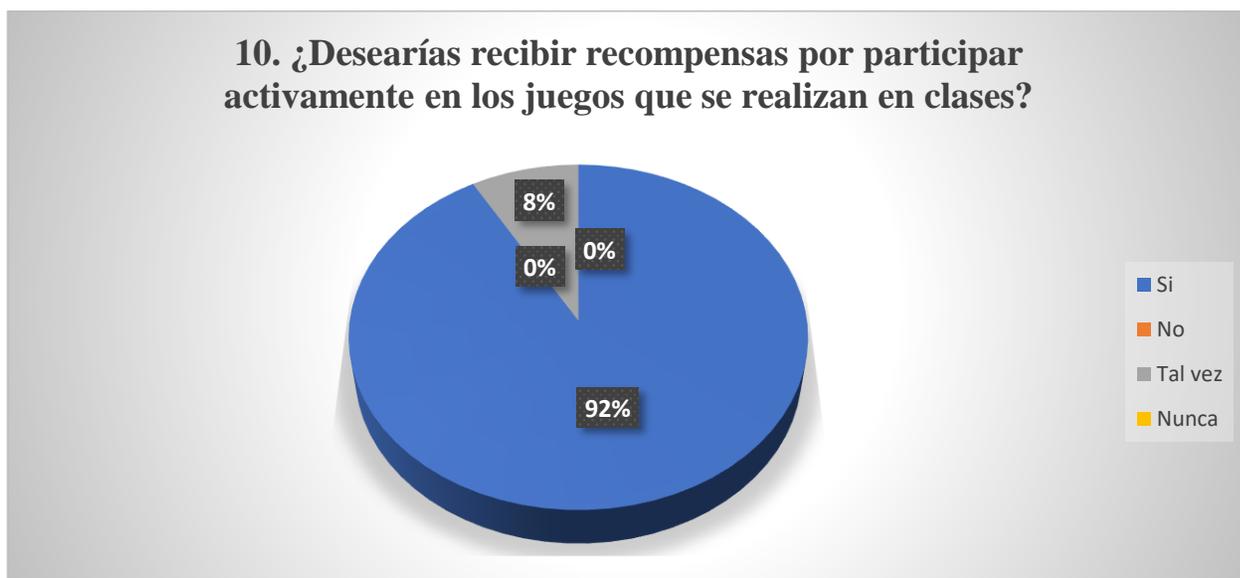
#### 10. ¿Desearías recibir recompensas por participar activamente en los juegos que se realizan en clases?

*Tabla 12 Recompensas por participar en las actividades*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
<b>10</b>	Si	33	92%
	No	0	0%
	Tal vez	3	8%
	Nunca	0	0%
	<b>TOTAL</b>		<b>36</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 11 Recompensas*

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

#### **Análisis e interpretación de los resultados:**

En base a los resultados que muestra la tabla N° 12 y el gráfico N° 11, se aprecia que el 92% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que “si” desean recibir recompensas por parte de la docente, al momento de ejecutar juegos o dinámicas por ganar o destacarse, el 8% señaló que “tal vez”, mientras que, las opciones “no” y “nunca” obtuvieron 0%. Lo cual, define que la mayor parte de los alumnos quieren premios como incentivos para seguir desarrollándose de la mejor manera posible.

**11. ¿Qué tipo de recompensas te gustaría recibir al ganar en los juegos implementados en la asignatura de matemáticas?**

*Tabla 13 Tipo de recompensa*

Pregunta	Alternativas	Frecuencias	porcentaje
<b>11</b>	Puntos extras	29	81%
	Insignias o reconocimientos	0	0%
	Dulces	7	19%
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

*Gráfico 12 Tipo de recompensas*



**Fuente:** Escuela de Educación Básica “Santa Rosa”

**Elaborado por:** Tumbaco Rodríguez (2023)

### **Análisis e interpretación de los resultados:**

Según los resultados que muestra la tabla N° 13 y el gráfico N° 12, se aprecia que el 81% de los estudiantes de cuarto grado manifiestan que como recompensa quieren “puntos extras” al momento de participar y ganar en los juegos, concursos o dinámicas realizadas en el salón de clases, el 19% señaló que “dulces”, mientras que, la opción de “insignias y reconocimientos obtuvo 0%. Por este motivo, es evidente que los alumnos prefieren la opción de “puntos extras”, debido a que les favorece mucho al momento de realizar evaluaciones o exámenes, entonces los puntos acumulados les servirían de gran ayuda.

### **Resultados de la entrevista dirigida a la docente.**

- Lic. Cinthia Olaya – Docente a cargo de cuarto grado.

### **Preguntas**

- 1. Según su experiencia en este año lectivo. ¿Cree que a sus estudiantes les gustan las matemáticas?**

**R:** Al inicio del año escolar, los alumnos tenían bastantes falencias, por el tema de la pandemia en donde el aprendizaje solo fue superficial, pero así mismo al aplicar pequeñas dinámicas, juegos, usar recursos didácticos para que practique tanto aquí en el salón de clases como en casa con ayuda de los padres de familias, han servido de mucho y puedo afirmar que mis estudiantes han mejorado sus conocimientos en matemáticas y a la mitad de ellos si les gusta la materia.

**2. ¿Qué materiales didácticos utiliza en sus clases de matemáticas?**

**R:** Los materiales didácticos que uso van de acuerdo con los contenidos que tenemos que las planificaciones, por ejemplo, hemos utilizado tarjetas para reforzar los números, fichas y bolillas para contar, como puede observar. Asimismo, regletas cuando trabajamos con las cantidades que muchas veces se les dificultan a los estudiantes, también para que ellos se sientan más incentivados les doy premios cuando realizan las actividades de la manera correcta.

**3. ¿Tiene conocimiento sobre la gamificación?, ¿Qué sabe acerca de ello?**

**R:** Claro e incluso hemos tenido charlas sobre la gamificación, en donde nos han informado sobre este tema. La gamificación es una técnica que se usa en las clases como en forma de juego, lo cual sirve para mejorar el rendimiento de los estudiantes y reforzar los contenidos académicos en cualquier asignatura.

**4. ¿Usted implementa la gamificación en sus clases de matemáticas?**

**R:** Sí, por su puesto he implementado la gamificación no solo en la asignatura de matemáticas, sino en las demás materias, porque es muy bueno salir de la zona de confort por un rato para que los estudiantes no se aburran de solo escuchar al docente hablar, ellos también tienen derecho a participar en clases y de la misma manera poner en práctica lo aprendido de forma divertida.

**5. ¿Cree usted que la gamificación juega un papel importante en el aprendizaje de los alumnos?**

**R:** Sí, la gamificación es una técnica de importancia en el aprendizaje de los alumnos porque a través de juegos o dinámicas, elevan el interés y la motivación por aprender o practicar los contenidos matemáticos de una manera divertida. Además, desarrolla habilidades creativas, cognitivas y emocionales, como también fomenta un ambiente armónico y colaborativo (trabajo en grupo) en el aula de clases.

**6. ¿Con qué frecuencia usted realiza juegos en las clases de matemáticas?**

**R:** Los juegos y dinámicas las realizo cada vez que termino un tema, entonces así ponemos en práctica lo aprendido de una manera divertida, lo cual me permite mantener activo el compromiso del estudiante, fomentando la competencia, ya sea en equipos o de manera individual. Además, hay que recalcar que hay un grupo que aprende más rápido que otros, para esto hay que tener paciencia y amor para enseñar hasta que los alumnos capten de una manera clara y puedan desenvolverse por sí solos.

**7. ¿Cuáles son los principales desafíos que usted ha encontrado al utilizar la gamificación en clases de matemáticas?**

**R:** Los principales desafíos que he encontrado al utilizar la gamificación están en que los niños pongan de su parte para realizar las actividades, mantener el interés para que puedan practicar los ejercicios matemáticos en este caso. Actualmente, estamos trabajando con las tablas de multiplicar del 2 al 7, en donde, si he encontrado muchas complicaciones. Recordemos que la pandemia afectó mucho en el aspecto académico,

más aún en la asignatura de matemáticas entonces ha sido todo un reto que mis estudiantes mejoren sus aprendizajes poco a poco.

**8. ¿Cómo adapta los contenidos de matemáticas con los juegos o dinámicas que usted efectúa en clases?**

**R:** Todo depende del tema en que estemos trabajando, por ejemplo, si trata de los números, empleo las regletas para trabajar, conocer y recordar las cantidades, porque no solamente hay que enfocarse en la teoría sino también ponerlo en práctica haciendo uso del material concreto para que el aprendizaje sea significativo.

**9. ¿Qué tipo de recompensas ofrece sus alumnos cuando logran realizar alguna actividad encomendada?**

**R:** Cuando los estudiantes realizan las actividades que dispongo, como premio les brindo dulces, lápices o puntos extras para cuando realizo las evaluaciones entonces esto les sirven de ayuda si obtienen malas calificaciones.

**10. ¿Usted considera qué es recomendable utilizar la gamificación en las aulas de clases para un correcto aprendizaje de los contenidos académicos?**

**R:** Sí, pienso que es muy importante y recomendable utilizar la gamificación en las aulas de clases porque de esa manera, como docentes aumentamos el interés de los estudiantes despertamos la motivación y fomentamos la competencia sana en el aula de clases.

### **Análisis e interpretación de los resultados:**

De acuerdo a la entrevista realizada a la Licenciada Cinthia Olaya, tutora del cuarto grado, con los datos recolectados podemos afirmar que la gamificación permite reforzar y a la vez practicar los contenidos académicos de una manera divertida y creativa, saliendo de la zona de confort por unos instantes, lo cual facilita el aprendizaje y promueve un ambiente colaborativo entre compañeros de clases.

Por otro lado, la gamificación ayuda a mantener el compromiso de los estudiantes, a mejorar su rendimiento en matemáticas o de otras asignaturas, eleva el interés y la motivación por seguir aprendiendo. Por estas razones, es recomendable utilizar esta técnica para enfrentar los desafíos que se presenten en cualquier año escolar solucionando ciertos problemas con el rendimiento académico de los estudiantes y así puedan desenvolverse correctamente.

### **Discusión De Los Resultados**

Después de realizar la recopilación de datos, efectuar el respectivo análisis e interpretación de la entrevista y encuesta se procede a hacer la discusión de resultados, en donde, se puede apreciar que la gamificación eleva la motivación en el aula de clases, mantiene el interés por seguir aprendiendo o practicando los ejercicios matemáticas, pues como lo mencionan los autores Ortiz et al. (2018) la gamificación con modelo de juego realmente funciona en las aulas de clases porque motiva a los estudiantes, fomenta un mayor compromiso e incrementa el deseo de mejorar en el ámbito académico, puesto que, en su mayor parte, los autores están de acuerdo en que la gamificación es un factor esencial para aumentar la motivación.

Por otro lado, con respecto a la encuesta dirigida hacia los estudiantes, la mayor parte estuvo de acuerdo con que al aplicar la gamificación en forma de juegos o dinámicas, el aprendizaje es más fácil, pueden retener los contenidos académicos a través de la práctica, reforzando sus conocimientos y a la vez promoviendo un aprendizaje activo, lo cual coincide con lo que mencionan García et al. (2020) incluir juegos didácticos en las clases facilitan la adquisición de conocimientos importantes, ayudando a la comprensión de los temas más complejos, lo que a su vez promueve la motivación, el deseo e interés por aprender, volviéndose partícipes del proceso educativo.

Asimismo, Oriol (2015) que la gamificación es una forma de entretenimiento, la misma que funciona como métodos didácticos para la enseñanza debido a la forma lúdica de empleo en el aula de clases, puesto que, ayuda a interiorizar el conocimiento, lo cual se convierte en una experiencia positiva para los alumnos y el docente. Aquello, se evidencia en los datos recolectados porque tanto los estudiantes y la docente, hicieron mención de que implementar la gamificación en las clases de matemática incentiva a los alumnos de una manera divertida y entretenida a seguir forjando sus conocimientos.

Por último, Chaves (2019) indica que dentro de la mecánica de la gamificación se encuentran las técnicas o reglas, las mismas que ayudan a conseguir los objetivos y motivan al jugador, en este caso el alumno, en donde se pueden utilizar varios mecanismos para estimular la participación, por ejemplo, la docente de cuarto grado manifestó en la entrevista ejecutada que cuando los estudiantes realizan las actividades les otorga recompensas como: lápices, borradores, sacapuntas, dulces e incluso puntos extras que sirven para cuando realizan las evaluaciones finales de cada trimestre.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la entrevista dirigida a la docente y la encuesta realizada a los estudiantes, se logró analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la materia de matemática en los alumnos de cuarto grado de educación básica. Además, se identificaron los materiales didácticos que la docente utiliza para sus clases de matemáticas, entre ellos están: fichas, regletas, tarjetas de cartulinas, bolillas, tapillas, etc., con cuales recrea juegos para practicar cantidades o ejercicios.

La gamificación hace que las clases de matemáticas sean más emocionantes y divertidas, promoviendo que los estudiantes mantengan o eleven el interés por seguir aprender y practicando los contenidos académicos en forma de juegos o dinámicas, puesto que, así los alumnos aumentan su compromiso con los estudios y se sienten más motivados, eliminando los déficits de aprendizaje que presentan en esta asignatura que suele ser la más complicada para algunas personas.

Conforme a los resultados alcanzados en esta investigación, implementar la gamificación en la materia de matemática tiene varios beneficios. En primer lugar, fomenta el pensamiento crítico al momento de enfrentarse a desafíos o competencias en forma de juego, en donde, deben desarrollar sus habilidades numéricas para hallar soluciones y seguir avanzando hasta conseguir el objetivo. Asimismo, promueve el trabajo en equipo o colaborativo, esto se evidenció mediante el juego implementado llamado “El reloj multiplicativo”, debido a que, dividí a los estudiantes en dos grupos,

los cuales se apoyaban mutuamente entre compañeros para colocar la respuesta de las multiplicaciones correctamente en la pizarra y ganar los puntos respectivos.

Por último, utilizar la técnica de la gamificación ayuda a los estudiantes a recordar y mejorar en la retención de los contenidos, dado que, los juegos o dinámicas al ser actividades memorables y atractivos conllevan a un aprendizaje duradero. En definitiva, aplicar la gamificación beneficia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemáticas.

### **Recomendaciones**

- Es recomendable implementar la estrategia metodológica de la gamificación en las aulas de clases con materiales didácticos, puesto que, aporta muchos beneficios, al convertir los contenidos académicos y sus prácticas en forma de juegos o dinámicas, dado que, al momento de realizarlos fomenta un ambiente participativo y entretenido, como también favorece a los estudiantes en el desarrollo tanto de sus habilidades como de sus destrezas cognitivas con respecto a la asignatura de matemáticas.
- Se recomienda a los docentes a seguir en una formación continua, es decir, que asistan a capacitaciones y charlas para que adquieran conocimientos y se pongan al tanto de las nuevas estrategias metodológicas educativas existentes para que las empleen en las aulas de clases con sus estudiantes y cambien los métodos tradicionales por los innovadores, los cuales aportan de manera significativa en el proceso educativo.

- Aplicar el juego “El reloj multiplicativo” para que los estudiantes practiquen las tablas de multiplicar de una manera divertida y entretenida, en forma de competencia grupal, lo cual favorece a que memoricen los resultados de las operaciones matemáticas fácilmente.

## REFERENCIAS

- Abreu, Y., Barrera, A., Bonilla, I., & Breijo, T. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive Revista De Educación*, 16(4), 610–623. Obtenido de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Acevedo, C., & Ortiz, E. (2020). *Gamificación como estrategia de aprendizaje para el mejoramiento de operaciones básicas y fundamentales en el área de matemática en estudiantes de quinto primaria*. Universidad de Santander, Bucaramanga. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6096>
- Altamirano, E., Becerra, N., & Nava, A. (2010). Hacia una educación conectivista. *Revista Alternativa*(22), 22-38. Obtenido de [https://www.academia.edu/2093276/Hacia\\_una\\_educaci%C3%B3n\\_conectivista](https://www.academia.edu/2093276/Hacia_una_educaci%C3%B3n_conectivista)
- Benítez, O., & Granda, S. (2022). Gamificación La gamificación en la matemática como herramienta potenciadora en el trabajo docente. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 1(1), 66-81. Obtenido de <https://doi.org/10.56200/mried.v1i1.2124>
- Blasco, J., & Pérez, J. (2007). Metodologías de investigación en educación física y deportes: ampliando horizontes. *niversidad de Alicante. Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas*, 1-309. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Cabrera, M., Bagué, Y., & Pérez, V. (2018). El juego en la Educación Primaria. Una vía para el fortalecimiento de la inclusión educativa. *Conrado*, 14, 33-38. Obtenido

de <https://www.semanticscholar.org/paper/El-juego-en-la-Educaci%C3%B3n-Primaria.-Una-v%C3%ADa-para-el-Castro-Luna/4f3b0f9429351ab56d81082a9b9ffccdc73ab5e>

Calán, M. (2022). Problemas y Dificultades en el Aprendizaje de la Matemática. *Academia.edu*, 1, 1-38. Obtenido de [https://www.academia.edu/92991720/Problemas\\_y\\_Dificultades\\_en\\_el\\_Aprendizaje\\_de\\_la\\_Matem%C3%A1tica](https://www.academia.edu/92991720/Problemas_y_Dificultades_en_el_Aprendizaje_de_la_Matem%C3%A1tica)

Chacón, J., & Fonseca, L. (2017). Didáctica para la enseñanza de la matemática a través de los seminarios talleres: juegos inteligentes. *Red De Repositorios Latinoamericanos*, 11-26. Obtenido de <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2000>

Chaves, B. (2019). Revisión de experiencias de gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras. *ReiDoCrea*, 8, 422-430. Obtenido de <https://www.ugr.es/~reidocrea/8-33.pdf>

Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review, Special Issue.*, 4-13. Obtenido de <https://www.hetl.org/wp-content/uploads/2013/09/HETLReview2013SpecialIssueArticle1.pdf>

Fernández, M., Amores, A., & Viciano, J. (2022). Érase una vez la evolución humana: Gamificación en el aula: gamificación y evolución Humana. *Revista Educativa HEKADEMOS*(33), 13-24. Obtenido de <https://www.hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/68>.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Tierra Nueva, Uruguay: Editorial Siglo XXI Editores.

García, F., Cara, J., Martínez, J., & Cara, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>

González, L., & Beltrán, L. (2023). *Estrategia de gamificación para reforzar la matemática básica en los estudiantes del subnivel elemental de la escuela de educación básica El Barquito del Saber, periodo lectivo 2022-2023*. UPSE, La Libertad. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9379/4/UPSE-TEB-2023-0033.pdf>

Guisvert, R., & Lima, L. (2022). La gamificación En El Aprendizaje De La matemática En La Educación Básica Regular. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(25), 1698-1713. Obtenido de <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. *The Mc Graw-Hill*, 1-656.

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento.*, 5(2), 26-35. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011201008.pdf>

- Holguín, F., Holguín, E., & García, N. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(1), 62-75. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/993/99362098012/html/>
- Mandado, P. (2016). La gamificación en el aprendizaje de lenguas extranjeras en Educación Primaria: revisión de estudios y propuestas. *Facultad de Letras y de la Educación*.
- Ministerio De Educación. (2020). *La Educación a través de plataformas digitales*. Quito: Educación.gob.ec. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/la-educacion-a-traves-de-plataformas-digitales/#>
- Morales, L. (2019). *Tipos de investigación*. México: Instituto Tecnológico nacional. Obtenido de Educativa: [https://www.academia.edu/40484670/Tipos\\_de\\_investigaci%C3%B3n?fbclid=IwAR2axqfjC4TFIFOA1-JhElJ9NCgg6RPs2Sq\\_1f-sMV-3p0PFTkcygxKmx70](https://www.academia.edu/40484670/Tipos_de_investigaci%C3%B3n?fbclid=IwAR2axqfjC4TFIFOA1-JhElJ9NCgg6RPs2Sq_1f-sMV-3p0PFTkcygxKmx70)
- Ordóñez, C. (2004). Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Revista de Estudios Sociales*(19), 7-12. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n19/n19a01.pdf>
- Oriol, G. (2015). Fundamentos de la gamificación. *GATE Gabinete de Tele - Educación*, 1-33. Obtenido de Educativa: [https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\\_v1\\_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf)

- Ortiz, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Redalyc*, 44, 2. doi:10.1590/S1678-4634201844173773
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (2021). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Revista Qualitas*, 23(23), 1-11. Obtenido de <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Otero, A. (2018). Enfoques de investigación. *Researchgate*, 3-6.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational Leadership*, 63(4), 8-13. Obtenido de [https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed\\_lead/el200512\\_prensky.pdf](https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el200512_prensky.pdf)
- San Andrés, E., San Andrés, E., & Pazmiño, M. (2021). La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática. *Semantic Scholar*, 6(2), 670-685. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/La-gamificaci%C3%B3n-como-estrategia-de-motivaci%C3%B3n-en-la-Andr%C3%A9s-Soledispa-Andr%C3%A9s-Laz/29c5d6b3426c13e8c15ac5ffc7f46f993a853c40>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *Revista Creative Commons License*, 3-10.
- Teixes, F. (2016). *Gamificación: motivar jugando*. Barcelona, España: Editorial UOC, S.L.

- UNESCO. (2017). *617 millones de niños y adolescentes no están recibiendo conocimientos mínimos en lectura y matemática*. París: UNESCO Institute for Statistics. Obtenido de <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-en-2017.pdf>
- Vergara, D., Mezquita, J., & Gómez, A. (2019). Metodología Innovadora basada en la Gamificación Educativa: Evaluación Tipo Test con la Herramienta QUIZZZ. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 27(2), 363-387. Obtenido de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/11232>
- Zambrano, G., & Viguera, J. (2020). Rol familiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica Dominio De Las Ciencias*, 6(3), 448-473. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1293>
- Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 69-102. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554757006#:~:text=Teor%C3%ADas%20y%20modelos%20sobre%20el%20aprendizaje%20en%20entornos,conocimiento%2C%20a%20partir%20de%20entornos%20conectados%20de%20aprendizaje.>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc., 11. Obtenido de <https://dl.acm.org/doi/10.5555/2073550>

## **ANEXOS**

## ANEXO A: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

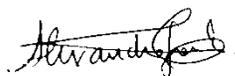
La Libertad, 27 de noviembre del 2023

### *CERTIFICADO ANTIPLAGIO*

Yo, Mgtr. Cecilia Alexandra Jara Escobar, en calidad de tutor del trabajo de titulación denominado, “LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA.”, elaborado por Keyla Solange Tumbaco Rodríguez, 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, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con **2%** de la valoración permitida, por consiguiente, se procede a emitir el presente informe.

 <b>CERTIFICADO DE ANÁLISIS</b> <i>magister</i>		
<h3>Tesis final</h3>		
<p><b>2%</b> Textos sospechosos</p>		<p><b>2% Similitudes</b> 0% similitudes entre comillas <b>&lt; 1% Idioma no reconocido</b> <b>0% Textos potencialmente generados por la IA</b></p>
<p>Nombre del documento: KEYLA TUMBACO RODRÍGUEZ - TESIS FINAL.docx ID del documento: 5c54e261b7c79e98fd011b4cdccf9c5f6ee76ffc Tamaño del documento original: 483.53 kB Autor: KEYLA SOLANGE TUMBACO RODRÍGUEZ</p>	<p>Depositante: KEYLA SOLANGE TUMBACO RODRÍGUEZ Fecha de depósito: 28/11/2023 Tipo de carga: url_submission fecha de fin de análisis: 28/11/2023</p>	<p>Número de palabras: 12.159 Número de caracteres: 79.779</p>

Atentamente,



**Mgtr. Alexandra Jara Escobar**

**DOCENTE TUTOR**

## ANEXO B: FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES



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



### *ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES*

**Tema:** La gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

**Instrucciones:** Lee con atención las siguientes las preguntas y pinta el círculo de tu respuesta.

**1. ¿Qué tanto te gustan las clases de matemáticas?**

- Mucho
- Poco
- Muy poco
- Nada

**2. ¿Con qué frecuencia el docente implementa dinámicas o juegos dentro de las clases de matemática?**

- Mucho
- Poco
- Muy poco
- Nada

**3. ¿Crees que los juegos te facilitan el aprendizaje de los contenidos matemáticos?**

- Si
- No
- Tal vez
- Nunca

**4. ¿Qué te pareció el juego “El reloj multiplicativo” realizado en clases?**

- Interesante
- Divertido
- Aburrido

**5. ¿Te sientes motivado al momento de participar en los juegos realizados en clases?**

- Si
- No
- Tal vez
- Nunca

**6. ¿Piensas que los juegos hacen que las clases sean más interesantes o entretenidas?**

- Si
- No
- Tal vez
- Nunca

**7. ¿Cómo te sentiste al practicar las multiplicaciones en forma de juego?**

- Bien
- Mal
- Aburrido

**8. ¿Te gustaría seguir practicando las tablas de multiplicar de esta forma divertida?**

- Si
- No
- Tal vez

Nunca

**9. ¿Consideras que el docente debe aplicar con frecuencia dinámicas o juegos en las clases de matemáticas para un mejor aprendizaje?**

Si

No

Tal vez

Nunca

**10. ¿Desearías recibir recompensas por participar activamente en los juegos realizados en clases?**

Si

No

Tal vez

Nunca

**11. ¿Qué tipo de recompensas te gustaría recibir al ganar en los juegos implementados en la asignatura de matemáticas?**

Puntos extras

Insignias o reconocimientos

Dulces

**ANEXO C: FORMATO DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA  
DOCENTE.**



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



**Tema:** La gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

***ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE***

1. Según su experiencia en este año lectivo. ¿Cree que a sus estudiantes les gustan las matemáticas?
2. ¿Qué materiales didácticos utiliza en sus clases de matemáticas?
3. ¿Tiene conocimiento sobre la gamificación?, ¿Qué sabe acerca de ello?
4. ¿Usted implementa la gamificación en sus clases de matemáticas?
5. ¿Cree usted que la gamificación juega un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes?
6. ¿Con qué frecuencia usted realiza juegos en las clases de matemáticas?
7. ¿Cuáles son los principales desafíos que usted ha encontrado al utilizar la gamificación en clases de matemáticas?

8. ¿Cómo adapta los contenidos de matemáticas con los juegos que usted efectúa en clases?
9. ¿Qué tipo de recompensas ofrece sus alumnos cuando logran realizar alguna actividad encomendada?
10. ¿Usted considera qué es recomendable utilizar la gamificación en las aulas de clases para un correcto aprendizaje de los contenidos académicos?

## ANEXO D: SOLICITUD DE PERMISO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCTIVA.



### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

---

#### CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OFICIO No. UPSE-CEB-2023-777-AP  
La Libertad, 13 de noviembre del 2023

M.Sc. Leddy Brito Arana.  
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "SANTA ROSA"  
Presente. –

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/la estudiante **Tumbaco Rodríguez Keyla Solange**, pueda desarrollar su proyecto de investigación. El tema de investigación es el siguiente: **"LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS"**.

El/la 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 2023-2 (noviembre/2023). Este proceso se realizará de manera virtual mediante la plataforma Zoom o de manera presencial.

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

Lic. Aníbal Puya Lino, MSc.  
DIRECTOR DE CARRERA  
CC: Carrera de Educación Básica  
APL/MDC



ESC. DE EDUCACIÓN BÁSICA  
"SANTA ROSA"  
RECIBIDO  
HORA  
14 NOV 2023  
  
FIRMA

## ANEXO E: APLICACIÓN DEL JUEGO “EL RELOJ MULTIPLICATIVO”



*Gráfico 13 Aplicación del juego "El reloj multiplicativo"*

## ANEXO F: ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES



*Gráfico 14 Encuesta a los estudiantes*

**ANEXO G: ENTREVISTA A LA DOCENTE**

*Gráfico 15 Entrevista a la docente*

## ANEXO H: CRONOGRAMA



UNIVERSIDAD ESTADAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR 2023-2  
CRONOGRAMA



ACTIVIDADES / MES Y SEMANA	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	4-8	11-15	18-22	25-29	2-6	9-13	16-20	23-27	30 (oct)- 3	6-10	13-17	20-24	27 (nov)- 1	4-8	11-15	18-22
	1	X														
2		X														
3		X	X	X												
4				X	X	X	X									
5							X	X	X							
6									X	X	X					
7												X				
8													X			
9														X	X	
10																X

Gráfico 16 Cronograma