



**UNAE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Carrera de:**

Educación Básica

**Itinerario académico en:**

Educación General Básica

Juegos de Enseñanza-Aprendizaje: suma, resta y multiplicación en el Quinto "A" EGB de la  
Unidad Educativa "Luis Cordero" de Azogues.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título  
de Licenciado en Ciencias de la Educación Básica

**Autores:**

Luis Armando Bueno Tacuri

**CI:** 0106435704

Jessica Carolina Reinoso López

**CI:** 0105521447

**Tutor:**

Carlos Gonzalo Morales Figueroa

**CI:** 0103687323

Azogues, Ecuador

28-febrero-2020

### **Dedicatoria**

Este logro académico está dedicado a mi madre Rosalía Tacuri, quien fue padre y madre. Gracias mamá por creer en mí y apoyarme a pesar de todas las limitaciones. Este trabajo de titulación es gracias a tu trabajo incansable y tus sacrificios durante todos estos años. De no ser por ti mamá, mi realidad fuera diferente. Tu duro trabajo en el campo permitió mi formación académica en todos los niveles. En incontables ocasiones te privaste de comer y vestir para que yo pueda estudiar. Hoy, tu sueño de verme convertido en profesional es una realidad. Como puedes ver, aproveché la oportunidad que me diste. Todo lo que hiciste no fue en vano. Gracias mamá.

Luis

Este trabajo de titulación quiero dedicarlo a:

A mis padres, Patricia López y Ángel Reinoso quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más. Además, les doy las gracias por hacer de mí una persona de bien, por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, perseverancia y valentía. A mi hermano, Fernando Reinoso quien con sus locuras me ha ayudado a sobre llevar conflictos presentados en esta etapa. Te dedico este logro para que te des cuenta que tú puedes llegar más lejos que yo.

A mis tíos, Lida López y Manuel López quienes a pesar de que tienen sus limitaciones siempre han hecho lo posible para que pueda seguir estudiando. Les doy las gracias por confiar en mí, por poner todo su esfuerzo en mis manos, por las palabras de aliento cada que quería darme por vencida, por enseñarme que no es necesario ser “normal” para luchar por las personas que quieren. A mis abuelos, María Chacón y Julio López quienes han sido como unos segundos



padres para mí. Les doy las gracias por el amor, los consejos, el tiempo y la paciencia que me han tenido.

A mi esposo e hija, Luis Bueno e Isabella Bueno quienes han estado a mi lado durante los últimos años de esta etapa. Amor mío gracias por el amor y la paciencia de estos años, por luchar para que podamos cumplir esta meta. Hija mía te dedico este logro porque desde que te tuve en mi vientre me fijé la meta de ser cada día mejor por ti y para ti.

En fin, les dedico este logro a todas las personas que me han apoyado durante toda esta etapa a mi familia, a mis padres, a mi hermano, a mis abuelos, a mis tíos y a esos amigos que durante todo este tiempo han estado ahí apoyándome para que juntos cumplamos un sueño más de tantos.

Jessica



### **Agradecimientos**

Los autores agradecemos a la Universidad Nacional de Educación (UNAE) por la formación profesional recibida. Además, les damos las gracias a todos nuestros profesores porque son ellos quienes nos han dado las armas de conocimiento para ser unos excelentes profesionales. De la misma manera, hacemos extenso el agradecimiento a todos los tutores profesionales por el apoyo recibido durante las prácticas pre profesionales. De manera especial, le agradecemos a Carlos Morales por el apoyo, tiempo y paciencia brindado en el desarrollo del trabajo de titulación. También, le damos las gracias a Vilma Vintimilla por la apertura brindada para la aplicación de la propuesta planteada. Finalmente, les agradecemos a todas las personas que nos han apoyado durante toda esta etapa.

## Resumen

La investigación nació de los problemas detectados en las operaciones básicas con números naturales durante las prácticas pre profesionales. Esta investigación tuvo como propósito fortalecer la enseñanza de suma, resta y multiplicación mediante la aplicación del juego, en el Quinto año, paralelo “A”, de Educación General Básica (EGB), de la Unidad Educativa (UE) “Luis Cordero” de la ciudad de Azogues. La propuesta estuvo basada en investigaciones acerca de: el juego como estrategia didáctica, el juego en el área de Matemáticas, didáctica de las Matemáticas, constructivismo, estrategias de enseñanza y aprendizaje, entre otros. El proyecto de investigación fue desarrollado bajo el paradigma Sociocrítico, enfoque cualitativo y diseño de investigación acción práctico. Las técnicas utilizadas fueron: entrevista, encuesta y observación participante, con sus respectivos instrumentos: la guía de entrevista, diario de campo y el test. De acuerdo a estos instrumentos, el análisis de datos esta realizado mediante la triangulación de datos. La aplicación de la propuesta generó resultados positivos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de contenidos, tanto en la parte social como emocional de los estudiantes.

**Palabras claves:** enseñanza de las Matemáticas, juego educativo, material didáctico, aprendizaje activo.

### **Abstract**

The research was born from the problems detected in basic operations with natural numbers during pre-professional practices. The purpose of this research was to strengthen the teaching of addition, subtraction and multiplication through the application of the game, in the fifth year, parallel "A", of Basic General Education (EGB), of the Educational Unit (EU) "Luis Cordero" of the city of Azogues. The proposal was based on research about: the game as a didactic strategy, the game in the area of Mathematics, didactics of Mathematics, constructivism, teaching and learning strategies, among others. The research project was developed under the socio-critical paradigm, qualitative approach and practical action research design. The techniques used were: interview, survey and participant observation, with their respective instruments: the interview guide, field diary and the test. According to these instruments, data analysis is performed through data triangulation. The application of the proposal generated positive results in the Teaching-Learning process of contents, both in the social and emotional part of the students.

**Keywords:** Mathematics teaching, educational game, teaching material, active learning.

---

Luis Armando Bueno Tacuri, Jessica Carolina Reinoso López

## Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos .....	iii
Resumen.....	iv
Abstract .....	v
Índice.....	vi
1 Introducción.....	1
1.1 Caracterización del problema, caso o situación.....	3
1.2 Justificación.....	4
1.3 Pregunta de investigación.....	6
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 General.....	6
1.4.2 Específicos.....	6
1.5 Antecedentes.....	7
1.5.1 A nivel internacional.....	7
1.5.2 A nivel nacional.....	8
2 Marco Teórico.....	10
2.1 Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) .....	10



2.2	El Currículo .....	10
2.3	La Matemática en el subnivel Medio .....	11
2.4	Características de los niños en edad escolar .....	12
2.5	El juego.....	12
2.5.1	Características del juego.....	13
2.5.2	Clasificación del juego.....	15
2.5.3	Tipos de juegos.....	16
2.5.4	Teorías del juego.....	18
2.6	El juego en Matemáticas.....	18
2.7	Juego y recursos didácticos. ....	19
2.8	El material didáctico.....	19
2.8.1	Ventajas de los recursos didácticos.....	21
2.9	Didáctica.....	22
2.9.1	Didáctica de las Matemáticas.....	22
2.10	Estrategias de enseñanza y aprendizajes.....	22
2.10.1	Estrategia de aprendizaje.....	23
2.10.2	El juego como estrategia didáctica.....	23
2.10.3	Estrategia didáctica lúdica en la Matemática.....	23



2.11	Ambientes de aprendizajes .....	24
2.11.1	¿Qué son los ambientes de aprendizajes?.....	25
2.11.2	Aspectos que generan un ambiente positivo.....	26
2.12	Constructivismo en el aula.....	26
2.13	El aprendizaje cooperativo.....	28
3	Marco metodológico .....	29
3.1	Técnicas e instrumentos.....	30
3.2	Descripción de las técnicas e instrumentos .....	30
4	Análisis de datos .....	33
4.1	Entrevista a la docente.....	33
4.2	Análisis según las fases observar, pensar y actuar .....	34
4.2.1	Triangulación de datos – Destreza M.3.1.7.....	41
4.2.2	Triangulación de datos – Destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12.....	49
4.2.3	Triangulación de datos – Destreza M.3.1.10.....	57
4.3	Análisis general .....	59
5	Propuesta.....	61
6	Conclusiones.....	86
7	Recomendaciones .....	89



8 Referencia Bibliográfica .....	90
Anexos.....	98

### **Tablas**

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
Tabla 2. Análisis de datos de la destreza M.3.1.7. ....	34
Tabla 3. Análisis de datos de la destreza M.3.1.9. ....	43
Tabla 4. Análisis de datos de la destreza M.3.1.10. ....	50
Tabla 5. Destrezas, juegos y el tema. ....	61
Tabla 6. Juego: Tingo, tingo... tango - para suma y resta. ....	63
Tabla 7. Juego: Suma y resta de naipes - retando a mi oponente - para suma y resta. ....	64
Tabla 8. Juego: Rescata a tus superhéroes - para suma y resta. ....	66
Tabla 9. Juego: Cuadrado mágico - para suma. ....	67
Tabla 10. Juego: El laberinto matemático - para suma y resta.....	69
Tabla 11. Juego: El rey manda - para multiplicación.....	70
Tabla 12. Juego: El bingo de la multiplicación - para multiplicación.....	71
Tabla 13. Juego: Encuentra los pares - para multiplicación.....	73
Tabla 14. Juego: Congelados - para multiplicación. ....	74
Tabla 15. Juego: Páreme la mano - para multiplicación. ....	75
Tabla 16. Juego: Encuentre los números faltantes - para multiplicación.....	77
Tabla 17. Juego: Enanos y gigantes - para propiedades de la multiplicación. ....	78



Tabla 18. Juego: Construye la propiedad con tus compañeros de columna - para propiedades de la multiplicación.....	79
Tabla 19. Juego: Completa las propiedades - para propiedades de la multiplicación.....	81
Tabla 20. Juego: Reconoce o construye - para propiedades de la multiplicación.....	82
Tabla 21. Juego: Reconozco tu propiedad - para propiedades de la multiplicación. ....	84
<b>Gráficos</b>	
<i>Ilustración 1. Pre test de la destreza M.3.1.7 .....</i>	36
<i>Ilustración 2. Resultados Post test de la destreza M.3.1.7 .....</i>	40
<i>Ilustración 3. Resultados del pre test de las destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12 .....</i>	45
<i>Ilustración 4. Resultados del post test de las destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12 .....</i>	49
<i>Ilustración 5. Resultado del pre test de la destreza M.3.1.10 .....</i>	52
<i>Ilustración 6. Resultado del post test de la destreza M.3.1.10.....</i>	56

## 1 Introducción

La aplicación del juego en las clases de Matemáticas, ha sido observada desde la antigüedad en todo el mundo. Sin embargo, la aplicación del mismo no ha tenido la debida importancia, ya que este es considerado como innecesario porque sale del rango de lo común. Los docentes encaminan su práctica educativa hacia lo formal y abstracto. En consecuencia, los estudiantes no logran adquirir los conocimientos a enseñar. Las lagunas o vacíos de contenidos ocasionan complicaciones en cursos o grados superiores.

Actualmente, las investigaciones referentes a la aplicación del juego en las diferentes áreas del conocimiento (Matemáticas, Lengua y Literatura, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales) son más frecuentes. Dichas investigaciones están presentes tanto a nivel nacional como internacional. Los investigadores buscan la innovación de la práctica docente dentro de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Los procesos educativos bajo este modelo plantean el desarrollo integral del estudiante. Además, los docentes actúan como guías en la construcción del conocimiento y no pretende imponer verdades absolutas.

Sin embargo, los procesos de Enseñanza-Aprendizaje en Matemáticas todavía son expositivos y abstractos. En cuanto a la realidad vivida en la UE “Luis Cordero” de la ciudad de Azogues podemos citar un ejemplo. Las clases bajo una misma estructura generan desinterés y aburrimiento en los estudiantes. Además, la Matemática planteada como un proceso abstracto, mecánico y repetitivo cohibe el razonamiento. De esta manera, la parte social y emocional del estudiante quedan aisladas del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

En base a la situación detectada, los investigadores han planteado la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo influye la aplicación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación, en los estudiantes del Quinto año paralelo “A” de EGB de la UE



“Luis Cordero” de la ciudad de Azogues? La hipótesis central es la aplicación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación mejora la comprensión de contenidos matemáticos.

La investigación tiene como propósito fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación, mediante la implementación del juego, en el Quinto año, paralelo “A”, de EGB de la UE “Luis Cordero” de la ciudad de Azogues, período académico 2019-2020 para el mejoramiento de la comprensión de los contenidos.

Los temas abordados en el marco teórico son: el juego, clasificación del juego, el juego en Matemáticas, didáctica de las Matemáticas, el juego como estrategia didáctica, el constructivismo, entre otros. Estos temas han sido seleccionados como la base principal para realizar la presente investigación. La revisión bibliográfica aporta con aspectos importantes para elaborar la propuesta. Los elementos incluyen la Enseñanza-Aprendizaje de los contenidos, el trabajo en la parte emocional y social de los estudiantes.

El marco metodológico está basado en el paradigma sociocrítico, ya que permite la participación activa del investigador. La investigación tiene enfoque cualitativo, pues, trabaja con opiniones de los participantes sobre su realidad. El diseño de la investigación es acción práctica, porque, permite diseñar, ejecutar y evaluar un plan en base al problema detectado. Las técnicas utilizadas son: observación participante, entrevista (semiestructurada), encuesta (escrita), con sus respectivos instrumentos: diario de campo, guía de preguntas y cuestionario tipo test (pre test, post test). La población está constituida por 41 estudiantes del Quinto año paralelo “A” de EGB de la UE “Luis Cordero”.

La propuesta de la investigación consta de la adaptación de diferentes juegos para trabajar las falencias que tienen los estudiantes del Quinto año paralelo “A”. Los juegos responden a los diferentes momentos de la clase y las necesidades de los estudiantes. Las modalidades son individual y grupal. La propuesta es implementada durante las horas de clase de Matemáticas. La aplicación permite la observación y evaluación de la influencia del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación.

Finalmente, la aplicación del juego deja resultados positivos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en Quinto año, paralelo “A”. Los procesos educativos dinámicos mantienen activo el interés y la motivación. La revisión bibliográfica permite la adecuación de contenidos a los juegos. La propuesta responde a las necesidades encontradas del curso en mención. Los investigadores recomiendan el juego como alternativa para el fortalecimiento del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Matemáticas.

### **1.1 Caracterización del problema, caso o situación**

Los ochos ciclos de prácticas pre profesionales permitieron observar que los docentes no diversifican las estrategias didácticas ni los recursos en las clases de Matemáticas. En consecuencia, las clases se vuelvan monótonas y aburridas. Además, los procesos repetitivos favorecen solo al grupo que aprende mediante este tipo de estrategia y rezaga al resto de estudiantes. Esto genera lagunas de conocimiento y problemas en años superiores. Los problemas que se presentan en años superiores son suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación con números enteros. Estos problemas son consecuencia de un tremendo vacío de las mismas operaciones en el conjunto de números naturales.

Además, la observación deja ver que los juegos pierden importancia a medida que se avanza de curso. Es decir, los procesos de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas son enseñados de forma abstracta y mecánica. Por tal motivo, los estudiantes no razonan al resolver situaciones que se les presenta en la vida diaria. De acuerdo a esto, el juego es considerado como la mejor opción para que los estudiantes aprendan razonando. Puesto que, el juego permite trabajar el contenido, las emociones y la parte social al mismo tiempo.

## **1.2 Justificación**

El presente proyecto nace de las múltiples observaciones realizadas en las prácticas pre profesionales de los ciclos anteriores. Los docentes no diversifican en las estrategias y recursos para enseñar Matemáticas. Además, ellos utilizan el texto y cuaderno de trabajo del Ministerio de Educación como únicos recursos de enseñanza. La docente realiza las mismas actividades durante todas las clases (presentar el tema, realizar preguntas, presentar un video, explicar de manera magistral el tema, resolver ejercicios en la pizarra, colocar tarea en los cuadernos). Según Mora, Plazas, Ortiz, & Camargo (2016, pág. 141) mencionan que “el juego se convierte en un instrumento de aprendizaje y de desarrollo”. El juego ayuda en el proceso de asimilación, ya que permite dar significados a las cosas mediante la relación que se establece con él.

La aplicación del juego como estrategia didáctica resulta conveniente para fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación. El mismo es considerado como una actividad placentera que contribuye a la adquisición de destrezas, habilidades y capacidades. Además, este ayuda al desarrollo integral de los sujetos que aprenden (Castro, Menacho, & Velarde, 2019).



El fortalecimiento de la enseñanza de la suma, resta y multiplicación es necesario por la vital importancia en la vida académica y cotidiana de los estudiantes. El nivel de Educación Básica Media trabaja temas como: patrón de formación de objetos y figuras, sucesiones crecientes y decrecientes, operaciones Matemáticas en el conjunto de números reales, proporcionalidad, ecuaciones e inecuaciones, conjeturas, resolución de problemas entre otros. Estos sirven como bases para comprender contenidos de mayor complejidad y abstracción en cursos de básica superior, bachillerato e incluso de universidad.

El promedio general del nivel de Educación Básica Media de la UE “Luis Cordero” de Azogues es de 8.49/10 (período académico 2017-2018). El total de estudiantes del nivel medio es de 243. De este grupo, el 32% tiene notas inferiores a 8/10. El 25% de los estudiantes del Cañar están dentro del rango satisfactorio (INEVAL, 2019) de las pruebas ser estudiante 2015-2016 de séptimo de EGB. En consecuencia, la educación de calidad planteada en el currículo no está reflejada en las evaluaciones.

Por ende, la investigación del proyecto es pertinente y necesario, pues, busca diversificar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas. Además, la aplicación del juego permite que los docentes tengan una alternativa de enseñanza y los estudiantes una nueva forma de aprender Matemáticas. Las clases se vuelven dinámicas y mantienen el interés en los estudiantes. Así mismo, los juegos posibilitan el desarrollo de habilidades, actitudes y destrezas en quienes lo practican.

### **1.3 Pregunta de investigación**

¿Cómo influye la aplicación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en los estudiantes del Quinto año paralelo “A” de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Cordero” de la ciudad de Azogues?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 General.**

Fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en el Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” de Azogues, periodo académico 2019-2020 mediante la implementación del juego para trabajar la falencia en los contenidos.

#### **1.4.2 Específicos.**

- Diagnosticar las principales dificultades que presentan los estudiantes del Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” en la suma, resta y multiplicación mediante los instrumentos de recolección de datos.
- Fundamentar teóricamente la aplicación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en el Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.
- Adaptar diferentes juegos para el trabajo en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en el Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.
- Implementar los juegos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en el Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

- Evaluar la aplicación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación en el Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

## **1.5 Antecedentes**

### **1.5.1 A nivel internacional.**

A nivel internacional existen investigaciones sobre el juego en Matemáticas. A continuación, presentamos dos investigaciones realizadas en el país. Los investigadores Mercé Edo & Jordi Deulofeu (2006) realizaron una investigación titulada “Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos” (p. 257). El propósito fue obtener evidencias en relación a los procesos de Enseñanza-Aprendizaje de contenidos matemáticos en un contexto de juego. Los aspectos teóricos evidenciados son el uso de juegos en el marco escolar, la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza, mecanismos de influencia educativa, la presencia de contenidos matemáticos en el contexto de juego, el juego y Matemáticas en instituciones escolares. Los resultados obtenidos de esta investigación fueron la variación o diversificación de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes mediante la aplicación del juego. Además, los investigadores llegan a la conclusión, de que, el juego favorece a la construcción de diferentes tipos de conocimientos matemáticos.

Este artículo se relaciona con esta investigación, debido a que busca comprender como, los alumnos aprenden contenidos matemáticos de mejor manera en una situación que incorpora juegos de mesa. Además, el mismo plantea como uno de los objetivos específicos el identificar la presencia de contenidos matemáticos en un contexto de juego dándonos una idea clara de que los juegos si pueden colaborar en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas.

La segunda investigación realizada por Solórzano & Tariguano (2010) tiene como título: “Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la Matemática” (p. 1). La investigación tuvo como objetivo “Mejorar el aprendizaje de la Matemática de acuerdo a la capacidad cronológica y mental de los alumnos, utilizando actividades lúdicas para que desarrollen las habilidades de razonamiento lógico matemático” (p. 20). Los temas abordados son: definición de juego, definición de lúdica, actividades lúdicas, ludoteca, clasificación de actividades lúdicas, aprendizaje de las Matemáticas, impacto de los juegos en la historia de la Matemática y tipos de aprendizaje. Los resultados obtenidos son la motivación, interés y participación activa que desarrollan los estudiantes mediante la aplicación del juego.

Este trabajo esta relación con la investigación en curso, ya que busca aplicar actividades lúdicas en la enseñanza de las Matemáticas para mejorar el aprendizaje de la misma. Además, usa como marco referencial las actividades lúdicas, el aprendizaje de las Matemáticas, entre otros.

### **1.5.2 A nivel nacional.**

A nivel nacional los investigadores Marín & Mejía (2015) realizaron una investigación con el juego en Matemáticas. El tema de la investigación es “Estrategias lúdicas para la enseñanza de las Matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa La Piedad” (p. 1). La finalidad del proyecto fue “Diseñar y estructurar una propuesta lúdica que brinde a los docentes de grado quinto estrategias metodológicas que les permita dinamizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas” (p. 20).

El marco teórico abordó temas como ¿Qué son las competencias?, aprendizaje de las tablas de multiplicar, el juego, conocimientos básicos que debe de tener el estudiante, la importancia del

juego en el aprendizaje y las ventajas que presenta el trabajar con material manipulable. Los resultados obtenidos son la identificación de las Matemáticas como un área útil y práctica para la vida cotidiana. Además, el juego permite el trabajo en equipo, la identificación de las diferencias y valores de sus compañeros y el reconocimiento de sus propias cualidades y limitaciones.

La relación que existe entre esta investigación y la cita anterior tienen similitud en las estrategias que se plantea. Las dos propone implementar estrategias lúdicas para la enseñanza de las Matemáticas en el Quinto de Básica, el mismo que pertenece al nivel de Educación General Básica Media. Además, los aspectos teóricos tienen similitud en los temas consultados.

Por otro lado, Dania Puchaicela (2018), desarrolló una investigación en la misma línea. El trabajo tiene como título “El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la multiplicación y división, en los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación General Básica “Miguel Riofrío” (p. 1). El propósito de la investigación fue “Mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la multiplicación y división mediante el uso del juego como estrategia didáctica para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación General Básica “Miguel Riofrío” ciudad de Loja, período 2017- 2018”(p. 11).

Los aspectos teóricos considerados fueron: el juego como estrategia didáctica, el juego, el juego y su importancia en la educación, el juego y su importancia en las Matemáticas, el juego como actividad lúdica, características del juego en la educación Matemática y elementos y factores del proceso Enseñanza-Aprendizaje. La investigación tuvo resultados positivos, pues, la aplicación de juego mejoró la comprensión de la multiplicación y división.

## 2 Marco Teórico

### 2.1 Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La Ley Orgánica de Educación Intercultural es el reglamento encargado de hacer cumplir derechos y obligaciones de todos los actores que pertenecen a la comunidad educativa. Los artículos y literales presentados a continuación tienen relación directa con la investigación.

Artículo 7 (derechos de los estudiantes):

a) Ser actores fundamentales en el proceso educativo; b) Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación;... f) Recibir apoyo pedagógico y tutorías académicas de acuerdo con sus necesidades. (Ministerio de Educación, 2015, pág. 59)

Artículo 10 (obligaciones de los docentes):

b) Ser actores fundamentales en una educación pertinente, de calidad y calidez con las y los estudiantes a su cargo;...h) Atender y evaluar a las y los estudiantes de acuerdo con su diversidad cultural y lingüística, y las diferencias individuales y comunicarles oportunamente, presentando argumentos pedagógicos sobre el resultado de las evaluaciones; i) Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas. (Ministerio de Educación, 2015, pág. 62)

### 2.2 El Currículo

El currículo ecuatoriano es el encargado de “informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo”

(Ministerio de Educación, 2016, pág. 4). Además, este constituye “un referente para la rendición de cuentas del Sistema educativo y para las evaluaciones de la calidad del Sistema” (Ministerio de Educación, 2016, pág. 4). En este sentido, el currículo es el documento que guía el proceso de Enseñanza-Aprendizaje desde el subnivel de preparatoria hasta el bachillerato.

Las destrezas del currículo buscan que los estudiantes “integren los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos en ellas en situaciones concretas, aplicando operaciones mentales complejas, con sustento en esquemas de conocimiento” (Ministerio de Educación, 2016, pág. 13). Es decir, las destrezas con criterio de desempeño buscan que los estudiantes sean capaces de utilizar los conocimientos en diversos contextos de su vida diaria o ante situaciones puntuales. Sin embargo, el currículo deja claro que las destrezas no se desarrollan en determinado momento, sino, son el resultado de todo el proceso educativo.

Las instituciones educativas deben elaborar programaciones didácticas “considerando la atención a la diversidad [...] diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo su capacidad de aprender por sí mismos y promoviendo el trabajo en equipo” para lograr el desarrollo de las destrezas, (Ministerio de Educación, 2016, pág. 14). El proceso educativo debe ser centrado en el estudiante de manera que desarrolle sus capacidades lo máximo posible con pensamiento crítico y reflexivo.

### **2.3 La Matemática en el subnivel Medio**

Según el Ministerio de Educación (2016) el currículo busca asociar las actividades cotidianas con los contenidos a enseñar. Además, las actividades permiten a los estudiantes “desarrollar estrategias de cálculo, plantear y resolver problemas aplicando los algoritmos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación [...] con números naturales” (Ministerio de

Educación, 2016, pág. 708). En la convivencia social, estos aprenden a trabajar en equipo, a respetar opiniones de los demás y “resolver problemas o situaciones dentro de su contexto” (Ministerio de Educación, 2016, pág. 708).

En este sentido, el docente cumple un papel fundamental. Este trabaja con sus estudiantes en el desarrollo de competencias básicas. La finalidad es lograr que los estudiantes resuelvan “problemas de sumas, restas (y) multiplicaciones [...] para solucionar las dificultades que se le presenten en situaciones cotidianas” (Ministerio de Educación, 2016, pág. 382). Además, esto contribuye a la formación del pensamiento lógico-matemático.

#### **2.4 Características de los niños en edad escolar**

El sujeto entre la niñez y adolescencia tiene un pensamiento ordenado, estructurado y lógico. Esto permite al niño ser más realista y está mejor orientado en las reglas. Por ende, el juego se ve como “una necesidad creciente de orden” (Hughes, 2006). Este permite desarrollar confianza, ya que muestra a los niños que son competentes. Además, los estudiantes pueden reconocer sus habilidades, capacidades y aptitudes mediante el juego (Hughes, 2006).

#### **2.5 El juego**

Los autores Meneses & Monge (2001), Torres (2002), Muñiz, Alonso, & Rodríguez (2014) y Castro, Menacho, & Velarde (2019) definen al juego como una actividad espontánea y agradable de carácter universal. Este es una forma de esparcimiento placentera que fomenta habilidades interpersonales. Desde una perspectiva pedagógica, el juego es una forma de entretenimiento que ayuda a propiciar conocimientos significativos. El juego como actividad contribuye a eliminar energía reprimida, la adquisición de destrezas, habilidades y capacidades, así como, el desarrollo integral, social y emocional.

El juego requiere de tiempo, esfuerzo (físico y mental), tiempo y concentración. Este permite poner a prueba los conocimientos de los estudiantes. Además, el juego ejercita las capacidades físicas y mentales, estimula la imaginación, creatividad, curiosidad, dominio de sí mismo, seguridad, reflexión, búsqueda de alternativas, iniciativa, las relaciones sociales y los valores morales (respeto por las reglas, honradez, juego limpio y solidaridad). Una actividad puede clasificarse como juego si tiene las siguientes características: motivación intrínseca, elegido libremente, placentero, involucra imaginación, el involucrado participa de manera activa (Hughes, 2006).

### **2.5.1 Características del juego.**

Para Moyles (1990), Zabalza (1996) & Urdiales (1998), citado en Bautista & López (2002), el juego presenta las siguientes características:

- El juego es una actividad placentera, espontánea, voluntaria y libremente elegida. También, esta es una actividad significativa con posibilidades de descubrimiento, exploración y experimentación con las sensaciones, movimientos, relaciones a través de las cuales el jugador se descubre y se descubre así mismo.
- El juego no admite imposiciones externas, ya que el jugador debe sentirse libre de actuar como quiera. Sin embargo, el jugador estará limitado a las reglas planteadas al principio del juego.
- El juego libera al jugador para que actúe libremente entre lo real e imaginario.
- El juego implica una participación activa por parte de los jugadores.
- El juego presenta un carácter de ficción.

- El juego crea un vínculo con las otras actividades que la persona hace en la realidad.

Es decir, este está conectado con actividades previas y posteriores a la actividad personal.

De esta manera, el juego es una actividad muy placentera. Este libera la imaginación y rebasa la barrera social que limita el pensamiento y lo que se puede crear con él. Sin embargo, los jugadores deben diferenciar entre la ficción y la realidad. El juego sirve como estímulo para potenciar habilidades, destrezas y actitudes. Además, este prepara al sujeto para la convivencia social mediante las reglas. Las reglas son un conjunto de normas sociales establecidas para vivir en armonía.

Por otro lado, Calero (2006) aporta con otras características importantes como:

- El juego es una actividad libre caso contrario no se lo tomaría como juego.
- El juego es absolutamente independiente y subjetivo.
- Transforma la realidad externa, en fantasía.
- Es una actividad que limita tanto el tiempo como el espacio en el que se juega.
- El juego crea orden, ya que la desviación más pequeña le hace perder su carácter y estropea todo el juego.
- El juego presenta facilidad al rodearse de misterio. Para los niños es más atractivo un juego que tengo algo de misterio que un juego que muestre todas sus características.
- El juego es una lucha por algo o una representación de algo.

Tras revisar las características, se puede decir que el juego no debe perder su libertad, ya que dejaría de ser juego y se volvería algo aburrido y tedioso para los estudiantes. También, el juego

es la actividad ideal, para hacer la transición de la realidad a la fantasía, debido a que presenta facilidad a la hora de crear misterio y representar algo con la imaginación que uno crea conveniente.

Para Piaget (1946-1992) (citado por Damián Díaz & Tron Álvares, 2011) el juego presenta características como: produce placer en vez de utilidad, presenta espontaneidad, carece de una estructura organizada, libera y resuelve conflictos entre jugadores y genera motivación. Es decir, el juego es una actividad fructífera en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas, ya que el niño aprende mejor cuando está motivado. Las características del juego muestran que es posible el trabajo holístico mediante su aplicación.

### **2.5.2 Clasificación del juego.**

Desde el ámbito educativo, los juegos pueden ser clasificados bajo criterios como: los materiales que se van a emplear, el espacio requerido para su aplicación, el grupo hacia el que va dirigido y la finalidad que persigue su aplicación (Melo & Hernández, 2014). Los autores Cruz (2013), Melo & Hernández (2014) establecen algunas categorías de agrupación como el período evolutivo (juego práctico, simbólico y de reglas) basado en la teoría de Piaget. Además, los juegos pueden ser clasificados en: creativos, didácticos y profesionales. Asimismo, los autores presentan otras alternativas de clasificación como: juegos verbales, intelectuales, gestuales, motores, de memorización, de resolución de problemas y de evaluación. La clasificación es variada y multiuso dependiendo del uso.

### **2.5.3 Tipos de juegos.**

Para Damián Díaz & Tron Álvarez (2011) el juego tiene la facilidad de relajar y hacer reír. Además, este vincula a los jugadores con la sociedad que lo rodea tanto de manera afectiva como emocional (p. 194). Por otro lado, el juego está dividido en tres diferentes tipos, los cuales son:

- **Juego de ejercicio o juego sensorio motor**

Estos son juegos de ejercicio, que se enfocan en la satisfacción inmediata, el éxito de la acción, y actúa sobre acontecimientos y objetos reales por el placer de los resultados inmediatos. Además, cuando el ejercicio se vuelve colectivo se puede regular convirtiéndose en juego de reglas e integrándose a los otros tipos de juego en etapas diferentes

- **Juego simbólico o de ficción**

Los juegos simbólicos implican movimientos y actos complejos relacionados con funciones como la estimulación, ficción y representación, invención de personajes imaginados y reproducción de acontecimientos pasados. Los niños pierden su interés en este juego a medida que va creciendo, dado que, van tomando en cuenta la realidad que la ficción.

- **Juego de reglas**

Estos juegos pueden ser al aire libre, juegos de mesa, juegos virtuales, etc. Los mismos son muy aceptados por los jugadores. Además, estos permiten a los niños la comprensión de reglas que pueden ser pactadas entre los jugadores. Sin embargo, las reglas pactadas no podrán ser infringidas por los jugadores, ya que perdería así la esencia del mismo. Por otro lado, los juegos de reglas pueden estar presentes no solo en la infancia sino también en la adolescencia y adultez tomando una forma más elaborada.

Según Cuba & Palpa (2015), el juego es una actividad a simple vista fácil, pero con una complejidad existente en el mismo, que consta de 4 tipos los cuales son:

- **Juego motor**

Este juego está asociado al movimiento del cuerpo y a su vez a la experimentación de sensaciones en el jugador. Este juego es recomendado aplicarlo en la edad infantil, ya que los jugadores disfrutan más de él. Esto se da porque en esta etapa cuenta con mucha energía para usarla en actividades al aire libre, entre ellas están: correr, saltar, caminar, etc.

- **Juego cognitivo**

El juego cognitivo permite la activación de la curiosidad intelectual del jugador en especial la de los niños. Este empieza cuando el bebé entra en contacto con los objetos de su alrededor buscando la manera de explorarlos y manipularlos. La etapa de exploración y manipulación en el juego avanza en base al crecimiento de los niños. Esto se da porque, el niño empieza a interesarse en resolver los retos que se le presenten.

- **Juego social**

Este juego empieza desde que el bebé interactúa con los que le rodean. La complejidad del juego avanza según la edad que tenga el jugador. Además, los juegos sociales ayudan a que los niños aprendan a relacionarse con afecto, calidez, pertinencia y soltura, y a su vez que se vinculen de una manera especial no solo los niños sino todos los jugadores.

- **Juego simbólico**

La imaginación es un punto clave en este juego. Este establece la capacidad de transformación de objetos para la creación de situaciones y mundos imaginarios, relacionados en la experiencia y la imaginación de nuestra vida. Sin embargo, el mismo no deja de lado lo real, para que el niño

pueda identificar que es juego y que no lo es. Además, este tipo de juego genera mayor impacto positivo en el desarrollo y aprendizaje del jugador ya sea un niño, un adolescente o una persona adulta.

Después de leer las opiniones de los autores podemos decir que los tipos de juego no han variado mucho desde la antigüedad, pues, solo se ha implementado uno en el cual se toma en cuenta la relación que tienen los jugadores con su entorno. Además, los juegos motores, simbólicos, cognitivos y sociales, pueden servir para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje y desarrollar las habilidades que cada uno de los jugadores poseen.

#### **2.5.4 Teorías del juego.**

El juego tiene varias teorías como todas las ramas del conocimiento. Los autores Meneses & Monge (2001), Hughes (2006) y Gallardo (2018) mencionan teorías como: Teoría del excedente energético, Teoría de la relajación, Teoría del pre ejercicio o práctica del instinto, Teoría de la recapitulación, Teoría de la derivación por ficción, Teoría del juego como ejercicio complementario. Las teorías establecen que el juego repone el equilibrio interno en los seres humanos. Además, este sirve como medio de aprendizaje para que los niños puedan desenvolverse en su vida adulta.

#### **2.6 El juego en Matemáticas.**

Desde la perspectiva de Corbalán (2001), el juego es un elemento esencial dentro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas, ya que pone en la clase un plus de diversión. Además, este ayuda a reenganchar a los estudiantes que no tienen empatía por las Matemáticas, pues, presenta a las Matemáticas desde otro punto de vista. De esta manera, los estudiantes muestran interés, motivación y predisposición para aprender. Sin embargo, el docente necesita

diversificar los juegos o intensificar el nivel de complejidad, para que no se conviertan en una rutina predecible.

### **2.7 Juego y recursos didácticos.**

Los recursos didácticos en educación son elementos fundamentales para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Estos recursos facilitan la adquisición de conocimientos y contenidos curriculares que el docente pretende enseñar. Según Chancusig, y otros (2017, pág. 115) “los recursos didácticos pueden potenciar la retención de información, desarrollo y estimulación de habilidades y capacidades, un medio al cual se puede recurrir como alternativa”. En este sentido, los recursos didácticos “incorporados en estrategias de enseñanza, contribuyen a la construcción del conocimiento” (Blanco I. , 2012, pág. 5).

Los recursos didácticos en docentes del siglo XXI, debe ser parte importante de su planificación. En la actualidad, los procesos educativos están centrados en el estudiante. Es decir, el estudiante construye su conocimiento con ayuda de varios elementos disponibles en la comunidad educativa. Sobre todo, las actividades que plantee el docente, ayudan a conectar los conocimientos previos con el nuevo conocimiento que se busca enseñar. Por ello, los recursos didácticos son esenciales para complementar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Chancusig, y otros, 2017).

### **2.8 El material didáctico**

Para Puente (2016) existe sinonimia entre recursos didácticos y material didáctico. Según esta autora, no existe un consenso definido entre autores para determinar esta diferencia. Sin embargo, deja claro que, las dos expresiones hacen referencia a elementos que sirven para solventar necesidades específicas. Los materiales didácticos son empleados dependiendo de las

experiencias que se busque generar. Además, el docente debe variar el material para mantener activa la curiosidad y la sorpresa en los estudiantes (Moreno, 2015).

Según el Ministerio de Educación (2008), el material didáctico constituye un elemento importante para el trabajo pedagógico. El estudiante desarrolla la creatividad e imaginación con ayuda del este material. La utilización del material concreto en Matemáticas, favorece “el desarrollo del pensamiento lógico y la adquisición de nociones básicas” (Ministerio de Educación, 2011, pág. 44). De esta manera, los procesos matemáticos son menos complicados de comprender.

El material didáctico puede cumplir diversas funciones curriculares. Sin embargo, “los recursos para el aprendizaje cumplen una función mediadora entre la intencionalidad educativa y el proceso de aprendizaje, entre el educador y el educando” (Blanco I. , 2012, pág. 6). De esta manera, los materiales pueden convertirse en recursos educativos si cumplen los siguientes criterios: función de apoyo al aprendizaje, función estructuradora y función motivadora (Moreno F. , 2015). Bajo estos lineamientos, los materiales pueden adaptarse para trabajar un contenido específico.

La función de apoyo al aprendizaje analiza que los materiales canalicen los contenidos eficientemente para que sean asimilados significativamente por el estudiante. Por otro lado, la función estructuradora busca reducir el nivel de complejidad del contenido para que el estudiante pueda interiorizar los nuevos conocimientos. Finalmente, la función motivadora plantea que los materiales deben ser llamativos, agradables, divertidos y placenteros (Moreno F. , 2015). Estas tres funciones sirven de orientación para seleccionar una actividad.

### **2.8.1 Ventajas de los recursos didácticos.**

Los recursos didácticos son elementos importantes para docentes y estudiantes en la adquisición de nuevos conocimientos. Según Moreno (2015, pág. 786) “gracias a la interacción que el niño hace con los objetos, puede ir conociendo la realidad en la cual se encuentra, ir dando significado a todas sus acciones y ser partícipe de su propio aprendizaje”. Estos recursos tienen ventajas en su aplicación. Los autores González (2014), Freré & Saltos (2013) y el Ministerio de Educación (2011) señalan algunas ventajas como:

- Permite una enseñanza activa.
- Fortalece la eficacia en el aprendizaje.
- Provoca confianza entre profesorado y el alumnado.
- Genera un abanico de experiencias en los alumnos.
- El estudiante construye su conocimiento.
- Propicia interés y atención en alumnos y alumnas.
- Guía el aprendizaje.
- Estimula el trabajo en grupos y las actividades cooperativas.
- Optimiza el tiempo y favorece la comprensión.
- Maximiza la motivación en los estudiantes.

En definitiva, los materiales didácticos son importantes porque dinamizan el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Estos materiales provocan interés y motivación en los estudiantes. Además, los recursos didácticos permiten el cambio de ambiente en el que se aprende. En consecuencia, los estudiantes tienen predisposición para aprender. Por ende, el juego puede ser

usado como un recurso didáctico. No obstante, el juego puede aplicarse con o sin ayuda de material didáctico. Esto depende del tipo de juego utilizado.

## **2.9 Didáctica**

Desde el enfoque de D'Amore (2006) la didáctica es vista como el arte de enseñar “es la parte de las ciencias de la educación que tiene por objeto el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (2006, pág. 40). Para Standaert & Troch (2011), la didáctica es una rama de la pedagogía que tiene como objetivo la ejecución de los procesos de preparación, implementación y evaluación en la Enseñanza-Aprendizaje. Llanos (2014) define la didáctica como el análisis de un conjunto de elementos (dispositivos, estrategias y recursos), que tienen como objetivo favorecer el aprendizaje en los alumnos.

### **2.9.1 Didáctica de las Matemáticas.**

La didáctica de las Matemáticas es responsable del estudio de los procesos y los elementos que intervienen en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática. Parra & Sain (2005) y D'Amore (2006) definen a la didáctica de las Matemáticas como una disciplina científica que busca la identificación, caracterización y comprensión de cómo funcionan las distintas situaciones didácticas y como los procesos condicionan o favorecen la Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas.

### **2.10 Estrategias de enseñanza y aprendizajes.**

Las estrategias según Barriga & Hernández (2004) son procedimientos para llevar a cabo un proceso determinado. Así, las estrategias docentes tienen recursos psicopedagógicos flexivos y adaptables dependiendo de factores como el contexto, los alumnos, entre otros. Las estrategias pueden ser de enseñanza y también de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza son procesos

utilizados por el docente con el fin de propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes. Mientras tanto, las estrategias de aprendizaje son procedimientos que los estudiantes emplean con el fin de interiorizar conocimientos de forma significativa.

### **2.10.1 Estrategia de aprendizaje.**

Según, Moreno & Agudelo (2014), las estrategias de aprendizaje pueden definirse como “aquellos procedimientos, donde se emplean técnicas de estudios y se reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante, ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida”.

### **2.10.2 El juego como estrategia didáctica.**

De todo lo anterior podemos decir que el juego como estrategia didáctica de las Matemáticas, permite al estudiante relajarse y a la vez, adquirir, descubrir y perfeccionar destrezas y habilidades. Además, el estudiante aprende o refuerza contenidos. El docente juega un rol importante, ya que al ser utilizado el juego como estrategia didáctica necesita de un conjunto de acciones que se deben planificar.

### **2.10.3 Estrategia didáctica lúdica en la Matemática.**

Según Parada & Segura (2011) “la lúdica se ve enlazada a la dimensión humana de las emociones, o sea, unido a todas las esferas de su acción como ser biopsicosocial... con necesidades de sentir, expresar, comunicar y producir con los otros en un contexto social dado”. En este sentido, la lúdica es más que una actividad. Los estudiantes pueden aprender mediante el juego. Los aprendizajes pueden ser en: contenidos, manejo de emociones y relaciones sociales. Es decir, el aprendizaje es holístico. Los sujetos potencian habilidades, destrezas y actitudes.

Para Ortiz (2014), las estrategias lúdicas en Matemáticas “motivan al estudiante y favorece el aprendizaje, la expresión del gozo y la felicidad de aprender... ya que genera expectativas, interés y motivación por el aprendizaje, y genera en los estudiantes deseos y pasiones, por disfrutar de lo aprendido”. Es decir, las actividades lúdicas son fundamentales en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas. Las estrategias mediante su aplicación ayudan a: contar, dibujar, relacionar figuras, reforzar el cálculo mental, entre otros. Con la lúdica, los estudiantes aprenden Matemáticas jugando.

Para algunos docentes, la lúdica no ha sido considerada como una estrategia de aprendizaje, ya que está catalogada como una distracción a la hora de dar clases. Sin embargo, Tamayo & Restrepo (2017) dicen que “la lúdica permitirá a cada niño adquirir las habilidades necesarias para el desarrollo de sus actividades cotidianas, la organización de rutinas, el control de impulsos y de emociones, las interacciones y relaciones con otras personas”. Esto da a entender que, la lúdica es fundamental en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de todos los estudiantes sin importar la edad que tengan.

### **2.11 Ambientes de aprendizajes**

Los ambientes de aprendizajes centrados en los estudiantes, nacen de las necesidades que fueron surgiendo en la lucha por el cambio de una educación tradicional a una educación centrada en el estudiante (constructivismo). Este nuevo modelo de educación toma en cuenta los factores internos y externos como elementos condicionantes en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Los ambientes abarcan aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales (Tirado, 2018). Según Castro & Morales (2015, pág. 3) los elementos condicionantes a grandes rasgos son

“físicos, sociales, culturales, psicológicos y pedagógicos del contexto, los cuales están interrelacionados unos con otros”.

### **2.11.1 ¿Qué son los ambientes de aprendizajes?**

Los ambientes de aprendizaje son espacios con los que interactúan los estudiantes para logran conocimientos significativos. A decir de Cruz, González, & Pereira (2017, pág. 92), el “ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido”. De esta manera, el juego como estrategia lúdica también propicia un ambiente de aprendizaje. Los ambientes de aprendizaje y la estrategia lúdica tienen en común que las “experiencias son el resultado de actividades y dinámicas propuestas, acompañadas y orientadas por un docente” (Cruz, González, & Pereira, 2017, pág. 92).

Para Bravo, León, Romero, Novoa, & López (2018) el ambiente de aprendizaje es:

un espacio en el cual se dan distintas interacciones entre los sujetos, es decir, estudiantes, docentes y directivos, y todos los componentes de un sistema de aprendizaje activo, razón por la cual los ambientes de aprendizaje se consideran como un espacio activo en el cual se mezclan los seres humanos, las acciones pedagógicas de quienes intervienen en la educación y un conjunto de saberes que son mediadores en la interacción de factores biológicos, físicos y psicosociales en un espacio que puede ser físico o virtual. (pág. 4)

Por tanto, el ambiente de aprendizaje es un sistema que comprenden un conjunto de elementos. Estos elementos tienen repercusión en el proceso de enseñanza aprendizaje. Según Castro & Morales (2015, pág. 3) un “ambiente está compuesto por elementos físicos, sociales, culturales, psicológicos, pedagógicos, humanos, biológicos, químicos, históricos, que están

interrelacionados entre sí y que favorecen o dificultan la interacción, las relaciones, la identidad, el sentido de pertinencia y acogimiento”.

### **2.11.2 Aspectos que generan un ambiente positivo.**

Los ambientes de aprendizajes positivos poseen algunos elementos que se deben tener en cuenta. Según Tirado (2018) los aspectos a considerar son: empatía, vínculo (profesor-alumno), confianza, reconocimiento (logros, progresos y perseverancia), refuerzos no verbales (actitud, gestos, expresiones), rutinas que aporten seguridad (sentido de pertenencia al grupo), conectados con su vida real (generar aprendizajes significativos), potenciar las fortalezas o virtudes de los alumnos (cualidades), fomentar la participación (estudiantes protagonistas), sentido del humor del profesor (ambientes aburridos dificultan el aprendizaje), aprendizaje cooperativo (fomentar habilidades sociales) y el rol del profesor docente (transmitir entusiasmo y amor por la profesión).

### **2.12 Constructivismo en el aula**

De acuerdo a, Blanco & Sandoval (2014), el constructivismo “es una corriente que afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo obtiene información e interactúa con su entorno”. Es decir, el conocimiento de las personas se da de manera interna, formado por el entorno y la información que adquiere día a día. Además, las personas tienen la habilidad de construir su propio conocimiento acompañado de otros durante el proceso de aprendizaje. Sin embargo, el aprendizaje está condicionado por factores como: los ideales que tenga, su contexto, el capital cultural y la etapa en la que se encuentre.

Los autores Blanco & Sandoval (2014) consideran que:

---

Luis Armando Bueno Tacuri, Jessica Carolina Reinoso López

“La teoría constructivista del aprendizaje se conoce como una corriente contemporánea en el ámbito educativo, ubica al estudiante como responsable de la construcción de su aprendizaje, o como una corriente de pensamiento que para muchos puede ser una síntesis elaborada de la pedagogía de este siglo, no obstante, son muy evidentes todas las aportaciones que esta da a la educación”. (p., 38)

Por consiguiente, el estudiante es el responsable de construir su conocimiento. El docente actúa como guía durante todo el proceso. El proceso educativo tiene como centro al estudiante. Las actividades están diseñadas para que los estudiantes reflexionen y saquen conclusiones propias. Los momentos de la clase (anticipación, construcción y consolidación) buscan una reflexión ordenada del proceso. El grado de complejidad varía según el momento de la clase. Los conocimientos adquiridos son el resultado de las experiencias generadas.

Blanco & Sandoval (2014), explican al aprendizaje desde una perspectiva constructivista como:

“un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos del presente y pasado, recopila información acerca del mundo, la hace propia formando sus aprendizajes, para luego dar una revisada a estos conocimientos para así re conceptualizar la información y crear un nuevo concepto de lo aprendido”. (p., 39)

Esto permite saber que, el estudiante no repite de manera memorística lo que el docente le enseña. Por el contrario, los conocimientos son los resultados de un proceso de reflexión.

La reflexión incluye: experiencias presentes y pasadas, contenidos aprendidos y capital cultural. Los procesos reflexivos son capaces de modificar las concepciones de los sujetos.

### **2.13 El aprendizaje cooperativo**

El aprendizaje cooperativo es otro de los elementos que se encuentra inmerso en la aplicación del juego como estrategia didáctica. Según Pujolás (2015, pág. 13), el aprendizaje cooperativo “permite fomentar interacciones positivas entre los alumnos y entre estos y el profesor, por lo que se convierte en una estrategia [...] para facilitar el trabajo con un grupo heterogéneo”. En este sentido, los estudiantes aprendan los contenidos curriculares, unos de otros en grupos pequeños.

Para Ferreiro (2014), el aprendizaje cooperativo tiene relación directa con el constructivismo, pues, toma al estudiante como eje central. Sin embargo, este reconoce que no es fácil, porque el estudiante tiene que vivenciar la forma de adquisición del conocimiento, desarrollar habilidades, actitudes y valores. Además, el aprendizaje cooperativo incluye el trabajo en valores como el respeto, la solidaridad y la tolerancia. Asimismo, esta estrategia permite desarrollar “el pensamiento crítico y creativo, la toma de decisiones, la autonomía y la autorregulación” (Ferreiro, 2014, pág. 54).

El aprendizaje cooperativo busca que “las interacciones entre alumnos se conviertan en un motor para el aprendizaje significativo y potencian el desarrollo de habilidades psicosociales como el respeto, la aceptación de puntos de vista, la comunicación” (De la Cerda, 2013, pág. 20). Dentro del aprendizaje cooperativo, los estudiantes tienen dos funciones: “aprender ellos lo que el profesor les enseña y contribuir a que lo aprendan también sus compañeros de equipo” (Pujolás, 2015, pág. 137). Por otro lado, la función del docente es buscar que los estudiantes aprendan los contenidos curriculares y a trabajar en grupo.

### 3 Marco metodológico

La presente investigación utiliza el paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo y diseño de investigación acción practica (Hernández, Fernández, & Bautista, 2010). La población corresponde a todos los alumnos del Quinto año paralelo “A” de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”. El paradigma sociocrítico es utilizado porque (Alvarado & García, 2008) nos permite hacer partícipes activos de todo el proceso de investigación a los involucrados. Además, este da solución real a los problemas detectados en un determinado grupo.

La investigación tiene un enfoque cualitativo. Según Hernández, Fernández, & Bautista, (2010, pág. 10) “parte de la premisa de que toda cultura o sistema social tiene un modo único para entender situaciones y eventos” por lo que se considera pertinente para la investigación. Con este enfoque “se busca comprender la perspectiva de los participantes [...] profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad” (Hernández, Fernández, & Bautista, 2010, pág. 364).

El diseño investigación utilizado es acción práctica. Según Hernández, Fernández, & Bautista (2010), este tipo de diseño busca el desarrollo y aprendizaje de los participantes. Además, este diseña, ejecuta y evalúa un plan de acción que nace de la detección de situaciones problemas con el fin de transformar la realidad social. Este diseño presenta una serie de pasos a seguir. Las fases propuestas por Hernández, Fernández, & Baptista (2010) son Observar (fase I), Pensar (fase II) y Actuar (fase III).

En la primera fase se recolecta datos y formula el problema. En la fase dos, se analiza e interpreta los datos recolectados. En la fase tres, se diseña e implementa el plan de mejoras con el fin de resolver el problema. Las tres fases se repiten de forma cíclica hasta que se resuelva el

problema. Los ciclos son: detectar y diagnosticar el problema de investigación, formular un plan de mejora, implementar y evaluar el plan y realizar una retroalimentación lo cual lleva a generar un nuevo diagnóstico.

### 3.1 Técnicas e instrumentos

La presente investigación utiliza las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos, como se muestran a continuación:

*Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumentos</b>
Observación participante	Diario de campo
Entrevista (semiestructurada)	Guía de preguntas
Encuesta (escrita)	Cuestionario tipo test (pre test, post test)

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Descripción de las técnicas e instrumentos

**Observación:** esta técnica es utilizada con la finalidad de recolectar datos de forma cualitativa. Según Hernández, Fernández & Bautista (2010, pág. 411) la observación “implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. Este proceso propone una exploración, descripción y comprensión del contexto donde se realiza la investigación.

**Entrevista:** esta técnica es utilizada con la intención de recabar información del docente del aula. Según Hernández, Fernández & Bautista (2010, pág. 418) “la entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta [...] Ésta se define como una reunión para conversar e intercambiar

información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado)”. Dicha técnica busca la exploración de las principales dificultades que tengan los estudiantes en contenidos, por versión del docente del aula.

**Encuesta:** esta técnica se utiliza con el propósito de obtener datos de todos los estudiantes sobre las destrezas trabajadas. Según Casas, Repullo, & Donado (2003, pág. 527) “la técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz”.

**Diarios de campo:** los diarios de campo sirven para recolección de información de las vivencias y experiencias que se viven dentro del aula. Según Hernández, Fernández & Bautista (2010, pág. 380) este instrumento “es una especie de diario personal”. Este tiene como finalidad recabar información donde incluyan los aspectos más relevantes de los hechos observados. En este instrumento, “el investigador vacía sus anotaciones, reflexiones, puntos de vista, conclusiones preliminares, hipótesis iniciales, dudas e inquietudes” (Hernández, Fernández, & Bautista, 2010, pág. 424).

**Guía de entrevista:** mediante esta guía, el investigador puede direccionar la entrevista y enfocarla en un determinado tema. Para Hernández, Fernández & Bautista (2010, pág. 424) “la guía de entrevista tiene la finalidad de obtener la información necesaria para comprender de manera completa y profunda el fenómeno del estudio”. La entrevista semiestructurada es la más adecuada, ya que esta busca que “la entrevista capte y mantenga la atención y motivación del participante y que lo haga sentirse cómodo al conversar sobre la temática” (Hernández, Fernández, & Bautista, 2010, pág. 424).



**Cuestionario (Pre test y Post test):** el cuestionario es un instrumento cuantitativo que sirve para recolectar información. El cuestionario “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Hernández, Fernández, & Bautista, 2010, pág. 217). En esta investigación, el cuestionario es utilizado para medir los conocimientos que poseen los estudiantes antes y después de aplicar la propuesta

## 4 Análisis de datos

Los datos analizados corresponden a los diarios de campo, la entrevista a la docente y el pre test y post test de las diferentes destrezas trabajadas.

### 4.1 Entrevista a la docente

La docente menciona que es importante el aprendizaje de las operaciones aritméticas porque permite desenvolverse en la vida cotidiana. Desde la experiencia, ella considera que los estudiantes se interesan y motivan por aprender Matemáticas, a través de clases dinámicas, utilización de juegos y Tics. Durante su clase, ella busca la participación activa y concentración de los estudiantes, mediante preguntas y haciendo que pasen a la pizarra. Para trabajar con estudiantes que tienen dificultades, menciona que utiliza el diálogo para detectar el problema a solucionar y trabajar la motivación (el estudiante puede y es capaz).

Además, considera que las operaciones aritméticas se aprenden mejor con ayuda del material didáctico y el juego. Esto, permite explicar los procesos y mostrar los contenidos de manera concreta, disminuyendo el nivel de abstracción pues, los estudiantes pueden ver “*de donde sale cada cosa*”. La docente busca la conexión entre los contenidos y la experiencia mediante ejemplos de situaciones concretas como el pasaje a pagar o la cantidad a pagar cuando realizan una compra.

En cuanto a la dificultad en los contenidos, la docente menciona algunos aspectos dependiendo el tema. Según la docente, los estudiantes en la suma y resta presentan complicaciones en el razonamiento, pues, ellos mecanizan los procesos algorítmicos y la prueba del nueve. En las propiedades de la suma tienen complicaciones con la propiedad asociativa. En la multiplicación tienen

problemas con las tablas de multiplicar porque las memorizan y no razonan. En cuanto a la multiplicación por 10, 100 y 1000 tienen problemas en el número de ceros que deben poner en el resultado. Finalmente, la principal dificultad de las propiedades de la multiplicación está en la aplicación de la propiedad distributiva.

#### 4.2 Análisis según las fases observar, pensar y actuar

Tabla 2. Análisis de datos de la destreza M.3.1.7.

<i>Destreza</i>	<b>M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción y calcular la suma o la diferencia de números naturales.</b>
<i>Fase 1 (Observar)</i>	<p>Durante la clase de la docente sobresalen aspectos como: los estudiantes permanecen sentados en columnas y no participan durante la clase. Los estudiantes deben levantar la mano cuando quieren participar en clase. La docente tiene una secuencia definida para las clases nuevas. Estas son presentación del tema, activación de conocimientos previos, proyección de un video, explicación magistral, resolución de ejercicios en el cuaderno o libro y revisión de la tarea. La participación en clase está protagonizada por un pequeño grupo. Mientras, los demás solo escuchan.</p> <p>Además, los estudiantes presentan ideas vagas de los procesos algorítmicos de suma y resta. Las mayores falencias observadas son en las llevadas (sumas) y pedidas (restas). En la etapa de consolidación participan todos,</p>

pues, ellos tienen que realizar la tarea. Algunos estudiantes empiezan la tarea, pero no terminan ni la mitad, otros la realizan a medias y un pequeño grupo la realiza completa y rápidamente. Además, la docente no presta atención a los estudiantes que no realizan la tarea.

El pre test fue aplicado a 41 estudiantes en la destreza M.3.1.7. El promedio general del aula es de 6,2/10. Los estudiantes presentan inconvenientes en todos los ítems del pre test. En la definición de suma y resta 18 estudiantes no reconocen las definiciones. Además, 19 estudiantes no ubican correctamente los términos de las operaciones y 20 estudiantes no aplican correctamente los procesos algorítmicos. En el siguiente gráfico está detallado el número de estudiantes que dominan los aprendizajes requeridos (DA), alcanzan los aprendizajes requeridos (AA), están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos (PA) y no logran alcanzar los aprendizajes requeridos (NA).

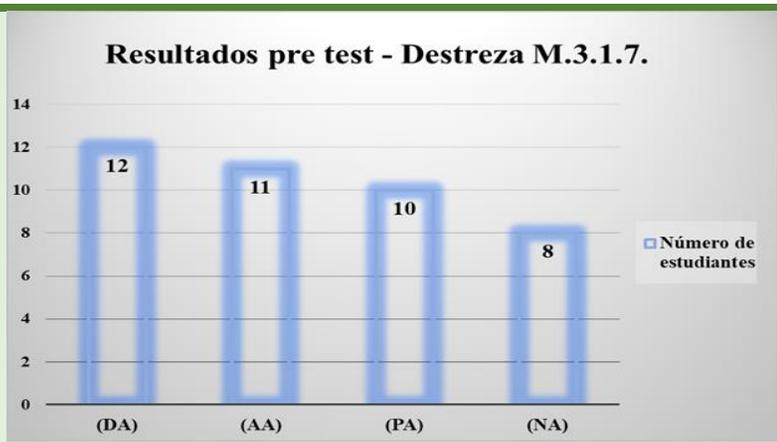


Ilustración 1. Pre test de la destreza M.3.1.7

Fuente: elaboración propia

**Fase 2**  
**(Pensar)**

La destreza **M.3.1.7** es reforzada mediante la adaptación o creación de juegos que permitan el trabajo de dicha destreza. Los juegos implementados son tingo, tingo... tango, juego de cartas y rescata a los superhéroes. Estos juegos están detallados en la propuesta. La planificación contiene los tiempos y objetivos para la aplicación de los juegos (ver anexo 3). Los juegos están sustentados en la revisión bibliográfica realizada.

**Fase 3**  
**(Actuar)**

Los estudiantes participan activamente durante la implementación de los juegos. Además, ellos estaban entusiasmados e intrigados por las actividades. En la etapa de anticipación demostraron timidez, alegría, individualismo, entusiasmo, inseguridad y deficiencia en las operaciones de suma y resta con cantidades mayores

a tres cifras. Durante la construcción, el docente practicante trabajó los conceptos de suma y resta, llevadas y pedidas, el valor posicional de los números, trabajo en parejas, valores como el respeto, la solidaridad y discusión argumentada.

Los niños mostraron dificultades en la ubicación de los números (unidades con unidades, decenas con decenas, hasta las centenas de mil). Además, ellos presentaban dificultades con los números que debían que pedir (resta) o llevar (suma). La consolidación sirvió para el refuerzo de lo trabajado en la construcción, pero esta es trabajada de manera autónoma por los estudiantes. El docente realiza una retroalimentación en los casos necesarios.

En general, los estudiantes participaron activamente en todo el proceso. Algunas de las actitudes presentadas por los estudiantes son emoción, entusiasmo, intriga, duda, frustración, perseverancia, miedo, colaboración, respeto a las opiniones de los demás y discusión argumentada. Algunos estudiantes lograron avances significativos en las falencias detectadas al inicio. Sin embargo, la mitad de los estudiantes todavía presentan problemas. Por ejemplo, la suma con cantidades grandes todavía son un problema. Las restas con ceros en el minuendo provocan confusión en los estudiantes. Esto se da porque, ellos no comprenden que deben de pedir al de lado para poder resolver la operación ( $4507 - 679$ ). Además, los docentes consideran necesario seguir trabajando los valores y el manejo de emociones.

<p><i>Fase 1</i> <i>(Observar)</i></p>	<p>Después de la primera clase, los docentes observaron que es necesario trabajar algunos puntos específicos en contenidos y en la parte emocional. También, ellos deben de trabajar en operaciones con cantidades mayores a 4 cifras. La resta con ceros debe ser trabajada con mayor importancia. Los estudiantes no realizan de manera correcta las restas con ceros. Esta falencia ocurre porque no entienden el valor de 0. Además, El respeto, la frustración y la solidaridad deben trabajarse más.</p>
<p><i>Fase 2</i> <i>(Pensar)</i></p>	<p>En la destreza <b>M.3.1.7</b> fortalecemos el proceso de Enseñanza-Aprendizaje mediante la adaptación o creación de diferentes juegos. Los juegos son el cuadrado mágico y ayuda a los animales a llegar a casa (el laberinto matemático). En la propuesta están detallados dichos juegos. Además, la planificación posee los objetivos y tiempos para la implementación de dichos juegos (ver anexo3). Los juegos están adaptados el fortalecimiento de las falencias que presencian los estudiantes.</p>
<p><i>Fase 3</i> <i>(Actuar)</i></p>	<p>Durante la segunda clase, el entusiasmo y la motivación destacan en los estudiantes. Además, ellos participan activamente para resolver el reto planteado (el cuadrado mágico). Después de unos minutos, los estudiantes empiezan a sentirse frustrados y con ansiedad, ya que ellos piensan que el reto no tiene solución. Los estudiantes demuestran que les falta razonamiento, ya que la mayoría de estudiantes no logro resolverlo. En la construcción de la clase, los alumnos empezaron a sentirse entusiasmados e intrigados.</p>

Los docentes realizaron ejercicios en la pizarra con el objetivo de resolver las falencias de los estudiantes. En cuanto a la suma, los estudiantes olvidaban la cantidad que se debía de llevar. Los estudiantes presentaron mayor facilidad en la aplicación de los procesos algorítmicos de suma y resta. La aplicación del post test es tomada como evaluación de la destreza. El test mostrara la cantidad de estudiantes que avanzaron en los contenidos.

***Conclusiones***

Los estudiantes tuvieron una participación activa durante todo el proceso (de inicio a fin de las clases desarrolladas). Durante este proceso, los estudiantes muestran distintas actitudes como perseverancia, frustración, intriga, etc. Además, ellos presentaban timidez al inicio de las actividades, pero conforme avanza la clase adquieren confianza en ellos mismo, con sus compañeros, docentes y hacia el contenido a enseñar. Al final de la clase, los estudiantes muestran mayor seguridad, pues ellos adquieren mayor conocimiento de los contenidos tratados.

De igual manera, los estudiantes empiezan a practicar valores como el respeto, la solidaridad, la honestidad, entre otros. El respeto a la opinión personal destaca más durante las clases. Los procesos algorítmicos son puestos en práctica de manera correcta. Otro aspecto observado es la confianza de los estudiantes hacia el docente. Esto destaca cuando ellos tienen dudas y recurren al docente.

En la aplicación del post test, el promedio general obtenido es de 9,6/10. La definición de las dos operaciones es respondida de manera correcta por todos los estudiantes. Los términos de las operaciones son respondidos de manera correcta por 35 de los 41 estudiantes. La resolución de los procesos algorítmicos es realizada de manera incorrecta por 6 de los 41 estudiantes. Sin embargo, todos los estudiantes están en las escalas de alcanza los aprendizajes y dominan los aprendizajes. El siguiente gráfico muestra el número de estudiantes que dominan los aprendizajes requeridos, alcanzan los aprendizajes requeridos, están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos y los que no logran los aprendizajes requeridos.

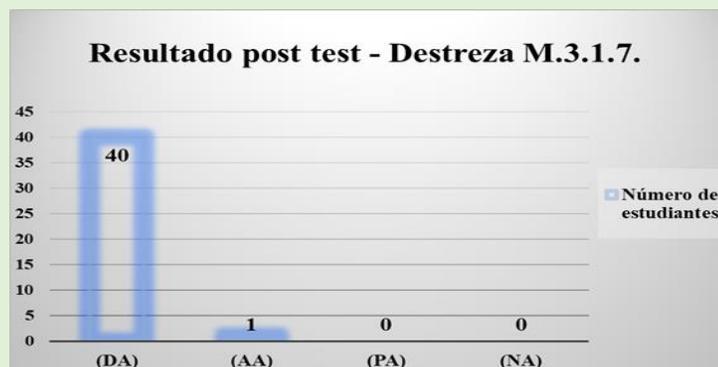


Ilustración 2. Resultados Post test de la destreza M.3.1.7

Fuente: elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

#### **4.2.1 Triangulación de datos – Destreza M.3.1.7.**

Las actividades planteadas en la destreza **M.3.1.7** generaron resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes. En el pre test, la ubicación de los estudiantes varía entre no domina los aprendizajes y domina los aprendizajes requeridos. Hay que recalcar que, el número de estudiantes casi es homogénea en las diferentes escalas. Aunque, los resultados presentan una varianza entre uno o dos estudiantes por escala. Es decir, según la Ley Orgánica de Educación intercultural (LOEI), solo 23 de 41 estudiantes aprobarían la destreza. La LOEI establece que “la calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10)” (Ministerio de Educación, 2015, pág. 197)

En la entrevista, la docente menciona que el principal problema en la destreza M.3.1.7 está en la mecanización de los procesos algorítmicos. Además, ella indica que los estudiantes no saben razonar. Ella plantea que busca la dinamización de la clase con



alternativas como las Tics, el juego y el material concreto. Sin embargo, los diarios de campos muestran una realidad diferente. En su clase, los estudiantes permanecen quietos y en silencio, no participan todos, las actividades las realizan de forma individual y tienen problemas en la comprensión de los procesos algorítmicos.

La revisión bibliográfica permite dar solución al problema. Dicha solución está basada primeramente en el currículo y el constructivismo. La actualización curricular 2016 plantea una educación centrada en los estudiantes, bajo el modelo constructivista. El constructivismo plantea que los conocimientos están incorporados en la estructura cognitiva de los estudiantes mediante una reflexión interna. Esta reflexión contiene los conocimientos previos, las experiencias vividas y la profundidad en la comprensión de los nuevos contenidos. Además, los investigadores analizan otros aspectos teóricos como el juego y sus componentes, el aprendizaje cooperativo, ambientes de aprendizaje y didáctica de las Matemáticas, etc.

Además, el análisis permite extraer algunos elementos importantes a tomar en cuenta para la propuesta. Primero, el juego motiva y reengancha a los estudiantes que tienen complicaciones para asimilación de los contenidos. Segundo, el juego permite el trabajo de contenidos, emociones y las relaciones sociales al mismo tiempo. Tercero, las Matemáticas son comprendidas de mejor manera cuando el nivel de abstracción es minimizado en el proceso de aprendizaje. Cuarto, el material concreto es un buen atrayente para los estudiantes por su fácil manipulación. Quinto, la variación de los ambientes áulicos mantiene activo el interés de los estudiantes. Sexto, la interacción entre compañeros de aula (el trabajo en parejas y en grupos) también son fuente de conocimiento.

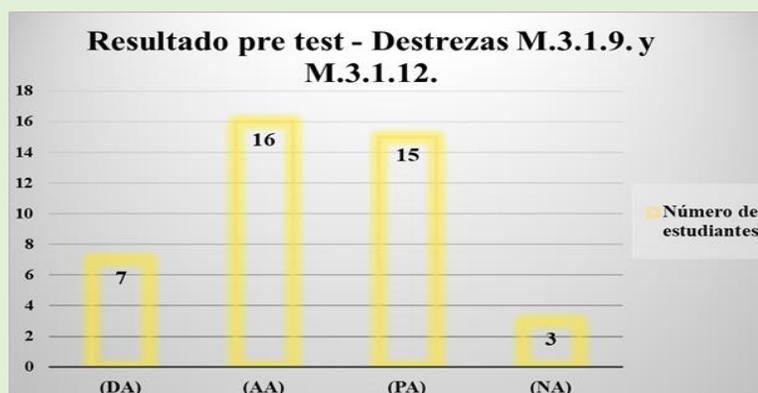
Tras la aplicación de la propuesta, los estudiantes mejoran significativamente en la escala cualitativa de calificaciones. De los 41 estudiantes, 40 están ubicados en la escala de domina los aprendizajes requeridos y 1 está en la escala de alcanzan los aprendizajes requeridos. En esta ocasión todos los estudiantes aprueban los conocimientos de esta destreza. Esto muestra que, las actividades propuestas para refuerzo de los contenidos tuvieron un impacto positivo los estudiantes.

*Tabla 3. Análisis de datos de la destreza M.3.1.9.*

<p><b><i>Destreza:</i></b></p>	<p>Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación <b>M.3.1.9.</b></p> <p><b>M.3.1.12.</b> Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000.</p>
<p><b><i>Fase 1 (Observar)</i></b></p>	<p>La clase docente permitió la observación de algunos puntos importantes. La docente realiza las mismas actividades para los diferentes temas que enseña. Las actividades realizadas son: preguntas, explicar el tema, presentar un video, explicación magistral, ejemplificación en la pizarra, tarea en el cuaderno o libro del estudiante y deber. Además, los estudiantes participan solo cuando lo solicita la docente. En ocasiones, los mismos estudiantes participan varias veces. Las principales falencias están en las tablas de multiplicar y en el proceso</p>

algorítmico de la multiplicación. En cuanto a la destreza M.3.1.12, los estudiantes presentan dificultades para reconocer cuantos ceros deben agregar al multiplicando.

El pre test de las destrezas M.3.1.9., y M.3.1.12., dio como promedio general 6,3/10. Los elementos evaluados fueron: definición de multiplicación, términos de la multiplicación y aplicación de los procesos algorítmicos. Siete estudiantes presentan complicaciones para reconocer la definición de multiplicación. Catorce estudiantes tienen dificultad para colocar correctamente los términos de la multiplicación. Veinte seis estudiantes tienen problemas para aplicar correctamente los procesos algorítmicos hasta cantidades de 3 cifras. Por último, cinco estudiantes presentaron complicaciones con las multiplicaciones por 10, 100, 1000. En el siguiente gráfico están los resultados generales según la escala cualitativa.



*Ilustración 3. Resultados del pre test de las destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12*

Fuente: elaboración propia

	<p><i>Ilustración 3. Resultados del pre test de las destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12</i></p> <p>Fuente: elaboración propia</p>
<p><b>Fase 2</b> <b>(Pensar)</b></p>	<p>Para las destrezas <b>M.3.1.9.</b>, y <b>M.3.1.12</b>, el plan de refuerzo está diseñado en base a las dificultades detectadas y la teoría. Los juegos son adaptados o creados según estas necesidades. El propósito es dinamizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje con ayuda de los juegos. Los juegos a implementarse son el rey manda, el bingo de la multiplicación y encuentra los pares.</p> <p>La descripción de los juegos se encuentra detallada en la sección de la propuesta. Además, los objetivos y tiempos de aplicación están en la planificación de clase (ver anexo 3).</p>
<p><b>Fase 3</b> <b>(Actuar)</b></p>	<p>La propuesta destaca algunos puntos importantes. Los estudiantes mostraron alegría, curiosidad y ganas de participar en toda la clase. El juego denominado “el rey manda” fue aplicado en la etapa de anticipación de la clase. El juego permitió la exploración de los conocimientos mediante preguntas exploratorias. Los estudiantes manifestaron emociones como alegría, interés, miedo y timidez.</p> <p>El juego “bingo de la multiplicación” fue utilizado para la etapa de construcción de la clase. El juego fue desarrollado con normalidad. Los estudiantes participaron activamente. El propósito era propiciar el razonamiento</p>

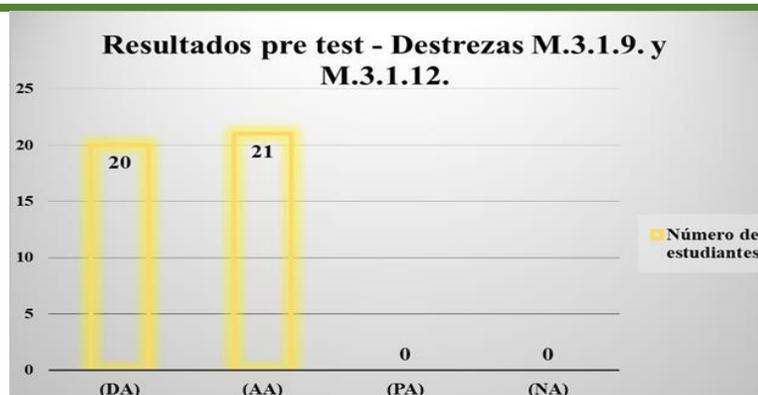
	<p>de cada proceso algorítmico de las tablas de multiplicar. Los problemas detectados son la mecanización de las tablas de multiplicar y el numero ceros en multiplicaciones x10, 100 y 1000. Los estudiantes saben de memoria las series. Para la consolidación de la clase fue aplicado el juego “encuentra los pares”. Los estudiantes tienen dificultades para ubicar los productos parciales de dos cifras en adelante.</p>
<b>Destreza:</b>	<p>Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación <b>M.3.1.9.</b></p> <p><b>M.3.1.12.</b> Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000.</p>
<b>Fase 1</b> <b>(Observar)</b>	<p>La propuesta aplicada mostró nuevas dificultades que tienen los estudiantes. Las principales dificultades son la mecanización de las tablas de multiplicar, la aplicación de los procesos algorítmicos y la ubicación de los productos parciales.</p>
<b>Fase 2</b> <b>(Pensar)</b>	<p>Las dificultades detectadas serán trabajadas mediante nuevos juegos. Los juegos a emplearse tienen como nombre Congelados, Párame la mano y Encuentra los números faltantes. Estos juegos han sido elegidos de acuerdo a las necesidades detectadas en las destrezas <b>M.3.1.9.</b>, y <b>M.3.1.12.</b> Cada juego cuenta con sus respectivas</p>

	<p>descripciones en la sección de la propuesta. Además, los objetivos y tiempos de ejecución están detallados en la respectiva planificación (ver anexo 3).</p>
<p><b><i>Fase 3 (Actuar)</i></b></p>	<p>Durante la clase, los estudiantes mostraron entusiasmo, ya que ellos tenían una idea clara de las actividades a realizarse en la clase. El juego “Congelados, fue aplicado en la etapa de anticipación. Mediante este juego, el docente realiza preguntas a los estudian para sondear sus conocimientos y falencias. La construcción de la clase estuvo mediada por el juego “Páreme la mano”, ya que los estudiantes realizaron paso a paso el proceso algorítmico de la multiplicación. Además, el juego permitió la reflexión de todo el proceso de la multiplicación con números de dos y tres cifras. El juego “Encuentra los números faltantes” fue aplicado para la etapa de consolidación de la clase. Los estudiantes participaron activamente durante la actividad. Además, la actividad generó concentración entusiasmo y motivación.</p>
<p><b><i>Conclusiones</i></b></p>	<p>Los estudiantes participan activamente durante la clase. Ellos tienen problemas en los procesos algorítmicos más que en las definiciones. Estos procesos son efectuados de manera mecánica. Las falencias fueron trabajadas mediante el aprendizaje cooperativo, la utilización de material concreto, el trabajo en grupo y el cambio del ambiente áulico. El manejo de emociones como la frustración, la intriga, el miedo y la perseverancia fueron</p>

trabajados con esta propuesta. Además, la propuesta potenció el razonamiento, la concentración, el entusiasmo, el compañerismo, la motivación y el interés en los estudiantes.

Las diferentes actividades de la clase permitieron que los estudiantes apliquen los contenidos aprendidos. Esto dio paso a la adquisición de nuevos conocimientos cognitivos sobre los existentes. De esta manera, los estudiantes adquieren confianza en ellos mismos, con el grupo, el docente y los contenidos. El respeto hacia las opiniones diferentes y la discusión argumentada fue otro de los aspectos trabajados. En esta misma línea, los valores morales trabajados fueron el respeto, la solidaridad y la honestidad.

En cuanto al post test de las Destrezas M.3.1.9., y M.3.1.12., el promedio general obtenido fue de 8,3. Los estudiantes no presentaron complicaciones en la definición de la multiplicación, pues, solo 2 estudiantes no respondieron de manera correcta esta pregunta. En los términos de la multiplicación, diez estudiantes tuvieron complicaciones para ubicar de manera correcta los términos de la multiplicación. En la resolución de ejercicios, 14 estudiantes no lograron resolverla de manera correcta. Sin embargo, los errores son puntuales. Por último, en las multiplicaciones por 10, 100 y 1000 los estudiantes no presentaron complicaciones. El siguiente gráfico muestra los resultados generales obtenidos.



*Ilustración 4. Resultados del post test de las destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12*

Fuente: elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

#### **4.2.2 Triangulación de datos – Destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12.**

El análisis de datos deja algunos puntos para recalcar. Por ejemplo, los juegos propuestos tuvieron impacto positivo, pues, los estudiantes ascendieron en la escala de cualitativa. Antes de la propuesta, 18 estudiantes se ubicaron entre las escalas PA y NA. Al



finalizar la propuesta todos los estudiantes están en las escalas DA y AA. Es decir, todos los estudiantes aprobarían según la LOEI.

Además, los juegos permitieron el trabajo en manejo de emociones, relaciones sociales y valores morales.

El diagnóstico fue el resultado de todos instrumentos analizados sobre las destrezas **M.3.1.9** y **M.3.1.12**. Los instrumentos de recolección usados para la etapa fueron entrevista, cuestionario (test) y diarios de campo. La triangulación destaca los siguientes elementos: los procesos algorítmicos son realizados de manera mecánica, por ende, los estudiantes no razonan; los productos parciales son colocados erróneamente en multiplicaciones de dos y tres cifras; los estudiantes no participan activamente durante toda la clase; la clase docente tuvo la misma estructura de la clase anterior.

Los aspectos expuestos anteriormente motivaron una revisión bibliográfica. El objetivo fue buscar acciones que permita el refuerzo de las destrezas M.3.1.9 y M.3.1.12. La propuesta planteada fue creada tras el análisis de temas como el currículo, constructivismo, el juego, entre otros. Los juegos buscan el trabajo de contenidos, emociones y relaciones sociales. Además, todas las actividades buscan poner al estudiante como centro del proceso de aprendizaje. Las actividades pretenden la reflexión de los procesos Enseñanza-Aprendizaje.

*Tabla 4. Análisis de datos de la destreza M.3.1.10.*

<b>Destreza:</b>	Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y la resolución de ejercicios. <b>M.3.1.10.</b>
------------------	---

***Fase 1***  
***(Observar)***

La docente continua con el esquema definido que ha presentados en las clases anteriores. Los estudiantes deben de estar sentados en filas y en silencio. La participación es protagonizada por un número reducido de estudiantes. Además, la docente decide el momento en que los estudiantes pueden participar. Otro aspecto observado es que, la docente motiva a los estudiantes con puntos extra para los diez primeros en acabar la tarea planteada (conductismo, estimulo-respuesta).

Todos los estudiantes participan activamente durante la etapa de consolidación del conocimiento, pues, ellos tienen que realizar la tarea. Existe un pequeño grupo que resuelve rápidamente los ejercicios, otro grupo la resuelve a medias y un pequeño grupo no resuelve la tarea. Las principales dificultades en los contenidos son la confusión entre la propiedad asociativa y distributiva. Esto sucede porque, los estudiantes no logran diferenciar que, una usa solo multiplicaciones y la otra usa sumas y multiplicaciones.

El pre test fue aplicado a 41 estudiantes sobre la destreza M.3.1.10. El promedio general del aula fue de 6,3/10. Los estudiantes tuvieron errores en todos los ítems del test. Del total de estudiantes, 15 no conocen los nombres de las propiedades. Además, 20 estudiantes no asocian correctamente el ejemplo de la propiedad con su nombre. Al momento de ejemplificar las distintas propiedades observamos que 15 no pueden hacerlo. En el gráfico presentado a continuación esta detallado el número de estudiantes que dominan los aprendizajes requeridos, alcanzan los

aprendizajes requeridos, están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos y no logran alcanzar los aprendizajes requeridos.



Ilustración 5. Resultado del pre test de la destreza M.3.1.10

Fuente: elaboración propia

**Fase 2**  
**(Pensar)**

En el refuerzo de la destreza **M.3.1.10** fueron creados o adaptados diferentes juegos de acuerdo a los contenidos de la misma. Los juegos propuestos son enanos y gigantes, construye tu propiedad y completa las propiedades. Los detalles de los juegos están en la propuesta. Los objetivos y tiempos de ejecución están detallados en la planificación de la clase (ver anexo 3).

<p><b>Fase 3</b> <b>(Actuar)</b></p>	<p>Durante toda la clase, los estudiantes estaban entusiasmados, intrigados y activos. Todos los estudiantes participaron activamente durante todo el proceso. En la anticipación, los estudiantes permanecían activos y participativos. Las dificultades observadas están en diferenciar, ejemplificar y aplicar los procesos algorítmicos en las propiedades de la multiplicación. En la construcción, los estudiantes presentan menos complicaciones en las propiedades clausurativa y modulativa. Sin embargo, ellos consideran que las propiedades asociativa y distributiva son las más difíciles de asimilar. Además, esta parte de la clase tuvo como objetivo el trabajo en grupo, la solidaridad, la honestidad y el respeto. En la consolidación, el trabajo estaba dirigido a las cuatro propiedades buscando autonomía en la aplicación de los procesos algorítmicos. Además, los docentes trabajaron valores como la honestidad, la perseverancia y la solidaridad. Sin embargo, Ellos todavía presentan confusiones entre la propiedad asociativa y distributiva.</p>
<p><b>Destreza:</b></p>	<p>Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y la resolución de ejercicios. <b>M.3.1.10.</b></p>
<p><b>Fase 1</b> <b>(Observar)</b></p>	<p>Los estudiantes tienen dificultades en la diferenciación y aplicación de los procesos algorítmicos correctos entre las propiedades asociativa y distributiva. Además, los docentes recomiendan el reforzamiento del</p>

	<p>compañerismo y el sentido de la empatía entre compañeros. Esto es recomendado porque hemos observado algunas riñas entre los estudiantes.</p>
<p><b>Fase 2</b> <i>(Pensar)</i></p>	<p>En el refuerzo de la destreza <b>M.3.1.10</b> han sido propuestas la creación o adaptación de juegos con la finalidad de trabajar las propiedades asociativa y distributiva. Los juegos propuestos son enanos y gigantes, reconoce o construye y, reconozco tu propiedad. Los juegos están detallados en la propuesta. La planificación contiene los tiempos y el objetivo de los mismos (ver anexo 3). Los juegos son creados o adaptados de acuerdo a las necesidades identificadas.</p>
<p><b>Fase 3</b> <i>(Actuar)</i></p>	<p>En el desarrollo de la clase, la participación y motivación sobresalía en los estudiantes. En la anticipación, los estudiantes colaboraron emocionados y motivados por los juegos. En cuanto a los contenidos, ellos tienen dificultades en la aplicación de los procesos algorítmicos en las dos propiedades. En la construcción, los estudiantes estaban concentrados, aunque con duda y predisposición para trabajar. En los contenidos presentan dificultades en la aplicación del proceso algorítmico. Además, ellos presentan dificultad en reconocer cuando es solo multiplicación (propiedad asociativa) y cuando es suma y multiplicación (propiedad distributiva). En la consolidación, los docentes buscan la aplicación de los contenidos trabajados, pero de manera autónoma por parte</p>

	<p>de los estudiantes. El docente supervisa el desarrollo de la actividad y retroalimenta en casos específicos. Los estudiantes presentan confianza en lo que hacen. Además, la empatía y el compañerismo fueron trabajados con la actividad de consolidación.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Las clases estuvieron marcadas por la participación activa de los estudiantes en todas sus actividades. Los estudiantes presentan complicaciones para diferenciar entre propiedad asociativa y distributiva. El ambiente áulico estuvo marcado por la ansiedad, el compañerismo, el interés, la curiosidad, la intriga y entusiasmo. Los valores morales trabajados son la honestidad, la empatía y el respeto. Además, la rutina de clase fue variada durante la aplicación de los juegos. Esto permitió el trabajo en contra de la mecanización de los procesos algorítmicos.</p> <p>La aplicación de la propuesta permitió el aprendizaje cooperativo, el refuerzo de conocimientos cognitivos y el trabajo en grupo. Además, las actividades generaron análisis, reflexión, razonamiento y concentración. Estas dieron paso a la aplicación de los conocimientos adquiridos en forma correcta para la resolución de ejercicios, disminuyendo el margen de error. Esto tuvo impacto en la motivación y confianza de los estudiantes hacia las Matemáticas.</p>

En la aplicación del post test, el promedio general fue de 8,7/10. En cuanto a la primera pregunta, 5 de los 41 estudiantes no logran escribir el nombre de las propiedades de la multiplicación. En la segunda pregunta, 6 estudiantes presentan dificultades en reconocer de manera correcta los ejemplos de las propiedades de la multiplicación. Por último, 9 estudiantes no pueden crear y resolver multiplicaciones aplicando las propiedades de la misma. El siguiente gráfico presenta los resultados generales de cuantos estudiantes dominan los aprendizajes requeridos, alcanzan los aprendizajes requeridos, están próximos a alcanzar los aprendizajes y los que no logran alcanzar los aprendizajes requeridos en la destreza.

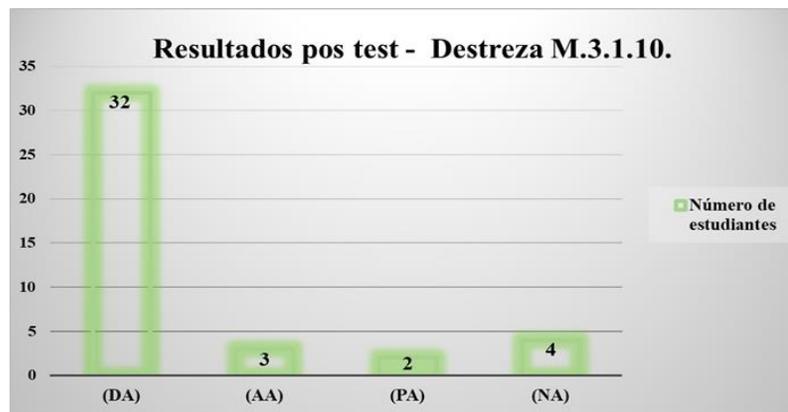


Ilustración 6. Resultado del post test de la destreza M.3.1.10

Fuente: elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

#### **4.2.3 Triangulación de datos – Destreza M.3.1.10.**

Las actividades desarrolladas en la destreza **M.3.1.10** generaron resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes. Los gráficos de pre test y post test, muestran el avance logrado. Antes de la aplicación de las actividades, 17 estudiantes están por debajo



del mínimo requerido (alcanza los aprendizajes requeridos) para aprobar. Por lo tanto, estos estudiantes no podrán aprobar la destreza. Sin embargo, los resultados del post test cambian el número de estudiantes aprobados.

La entrevista realizada a la docente mostró algunos puntos importantes. Por ejemplo, los estudiantes tienen dificultades en la propiedad distributiva. En los aspectos generales, la docente está consciente de la importancia de dinamizar los procesos matemáticos. En la observación de la clase, los estudiantes presentaban mayores complicaciones en la propiedad distributiva. Además, los estudiantes tienen problemas en la diferenciación entre la propiedad asociativa y distributiva. Esto genera que no puedan aplicar correctamente los procesos algorítmicos en estas dos propiedades.

Luego de aplicar la propuesta, los estudiantes presentaron avances significativos. Por ejemplo, 22 estudiantes más pasaron a la escala de dominan los aprendizajes. Después de la aplicación de la propuesta, 9 estudiantes salieron de la escala “próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos”. Sin embargo, el número de estudiantes de la escala no alcanza los aprendizajes requeridos no tuvieron una reducción significativa. Al finalizar la propuesta solo 2 estudiantes salieron de esta escala. Además, los diarios de campo muestran que las actividades permitieron el trabajo de aspectos emocionales y sociales con el grupo de estudiantes.



### **4.3 Análisis general**

La estructura repetida de la clase la vuelve predecible. La estructura definida es: presentación del tema, activación de conocimientos previos, presentación de videos, exposición magistral, tarea en clase y retroalimentación en algunos casos puntuales. En consecuencia, los estudiantes pierden el interés por la clase. Los trabajos en clase son realizados de forma individual. Las actividades son realizadas constantemente en los cuadernos o libros. La docente no utiliza material didáctico ni espacios extra áulicos. Los procesos algorítmicos son realizados de manera mecánica.

En base a la situación existente se realiza una revisión bibliográfica que permita buscar una solución al problema. Dicha solución estuvo basada primeramente en el currículo y el constructivismo. La actualización curricular 2016, plantea una educación centrada en los estudiantes, bajo el modelo constructivista. El constructivismo plantea que los conocimientos se incorporan en la estructura cognitiva de los estudiantes mediante una reflexión interna. Esta reflexión contiene: conocimientos previos, experiencias vividas y la profundidad en la comprensión de los nuevos contenidos. Además, los investigadores analizan otros aspectos teóricos como el juego y sus componentes, el aprendizaje cooperativo, ambientes de aprendizaje y didáctica de las Matemáticas

La propuesta está basada en los aspectos teóricos consultados. Estos aspectos son sintetizados a continuación. Primero, el juego permite motivar y reenganchar a los estudiantes que tienen complicaciones para asimilar los contenidos. Segundo, con el juego se puede trabajar contenidos, emociones y, las relaciones sociales al mismo tiempo. Tercero, las Matemáticas son mejor comprendidas cuando se minimiza el nivel de abstracción en el proceso de aprendizaje. Cuarto, el material concreto es un buen atrayente para los estudiantes por su fácil manipulación. Quinto,

la variación de los ambientes áulicos mantiene activo el interés de los estudiantes. Sexto, la interacción, el trabajo en parejas, grupos y entre compañeros de aula también son fuente de conocimiento.

En líneas generales, la propuesta resultó fructífera con la integración de todos estos aspectos. Los avances fueron significativos en todas las destrezas, a excepción de la destreza M.3.1.10. En esta destreza 6 estudiantes no alcanzan el mínimo requerido para aprobar según la escala cualitativa de la LOEI. Otros de los aspectos es el cambio de actitud en las horas de clase. Los estudiantes participaban activamente durante las clases desarrolladas. Además, los estudiantes mostraron interés y predisposición durante la aplicación de la propuesta. La propuesta permitió el trabajo de aspectos emocionales como la frustración, la intriga, la perseverancia y aspectos sociales como la honestidad, la solidaridad, el compañerismo y el trabajo en grupo.

## 5 Propuesta

La educación Matemática empieza a volverse abstracta a medida que avanza de subnivel. Por esta razón, la presente propuesta brinda una alternativa en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para la docente. La misma está basada en el juego como estrategia didáctica para el fortalecimiento de los contenidos enseñados. Los juegos están dirigidos al trabajo de las 4 destrezas sobre suma, resta y multiplicación con números naturales.

Dicha propuesta será implementada en el Quinto año paralelo “A” de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Cordero”, de la ciudad de Azogues, período académico 2019 – 2020. Cabe recalcar que, la misma será en base a la revisión bibliográfica, la observación participante, entrevista a la docente, y cuestionario tipo test. Por ende, la aplicación de la propuesta a cursos e instituciones diferentes debe ser adaptada dependiendo las dificultades detectadas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

La revisión bibliográfica está basada en el diagnóstico realizado. Dentro del análisis fueron tomados en cuenta temas como las teorías del juego, la importancia del juego en Matemáticas, el constructivismo, la didáctica de las Matemáticas, las estrategias de Enseñanza-Aprendizaje, los ambientes de aprendizajes, el aprendizaje cooperativo, entre otros. Con todos estos elementos teóricos, las actividades fueron creadas o adaptadas para posteriormente ser aplicadas en las clases. La siguiente tabla presenta las destrezas trabajadas con sus respectivos juegos:

*Tabla 5. Destrezas, juegos y el tema.*

<b>Destreza</b>	<b>Juegos</b>	<b>Tema</b>
<b>M.3.1.7</b> Reconocer términos de la adición y sustracción, y	✓ Tingo, tingo... tango.	Suma y resta

<p>calcular la suma o la diferencia de números naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suma y resta de naipes - retando a mi oponente.</li> <li>✓ Rescata a los superhéroes.</li> <li>✓ Cuadrado mágico.</li> <li>✓ Ayuda a los animales a llegar a casa (laberinto matemático).</li> </ul>	
<p>Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación <b>M.3.1.9</b>.</p> <p><b>M.3.1.12.</b> Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El rey manda.</li> <li>✓ El bingo de la multiplicación.</li> <li>✓ Encuentra los pares.</li> <li>✓ Congelados.</li> <li>✓ Páreme la mano.</li> <li>✓ Encuentra los números faltantes.</li> </ul>	<p>Multiplicación</p>
<p>Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios. <b>M.3.1.10</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enanos y gigantes.</li> <li>✓ Construye la propiedad con tus compañeros de columna.</li> <li>✓ Completa la propiedad.</li> <li>✓ Reconoce o construye.</li> <li>✓ Reconozco tu propiedad.</li> </ul>	<p>Propiedades de la multiplicación</p>

*Fuente: Elaboración propia*



Dentro de cada tabla estarán detallados el nombre, el objetivo, la modalidad, la descripción, los recursos, las reglas y la manera sugerida de empleo de los juegos

*Tabla 6. Juego: Tingo, tingo... tango - para suma y resta.*

<b>Nombre:</b>	<b>Tingo, tingo... tango</b>
<b>Objetivo:</b>	Recabar información sobre conocimientos previos para el trabajo de sumas y restas mediante la aplicación del juego “Tingo, tingo...tango” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Grupal
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en pasar dos pelotas desde distintas ubicaciones del salón de clase. Cuando el docente a cargo empiece a decir “tingo, tingo...”, los estudiantes deben pasar la pelota a su compañero. Pero cuando el docente diga “tango” deben detener el paso de la pelota.
<b>Recursos:</b>	Pelotas, fichas de preguntas.
<b>Reglas:</b>	El estudiante que tenga la pelota al momento de pronunciar “tango” debe asumir una penitencia establecida al inicio del juego.
<b>Desarrollo:</b>	Los docentes entregaran dos pelotas a dos estudiantes del aula. Ellos deberán explicar en qué consiste el juego, su objetivo y sus respectivas reglas. Las preguntas serán respondidas por los estudiantes que tengan la pelota cuando digan la palabra “tango”. Las preguntas serán de orden exploratorio, pues estas buscan la indagación de

cuanto saben sobre el tema. Las preguntas sugeridas son ¿Qué es sumar? ¿Qué es restar? ¿Cuáles son los términos de la suma? ¿Cuáles son los términos de la resta? Ejemplifique: ¿en qué situaciones de su vida diaria ha utilizado la suma? ¿En qué situaciones de su vida a empleado la resta? Resolver las siguientes operaciones. Como el juego es con dos pelotas, el docente puede pedir que cada uno ponga una operación al otro compañero.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 7. Juego: Suma y resta de naipes - retando a mi oponente - para suma y resta.

<b>Nombre:</b>	<b>Suma y resta de naipes - retando a mi oponente.</b>
<b>Objetivo:</b>	Potenciar el proceso mental de suma y resta de números naturales mediante la aplicación del juego “suma y resta de naipes – retando a mi oponente” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Parejas
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en retar a un jugador a resolver una operación presentada por el otro jugador. El retador podrá pedir que complete el número en cualquier parte de la operación.
<b>Recursos:</b>	Naipes con números del 1 al 12, naipes con números del 1 al 24 y naipes con los signos + - =.
<b>Reglas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ganador depende del número de ejercicios realizados.</li> <li>- El jugador pierde en caso de que el número colocado sea el erróneo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los turnos entre oponente y contrincante deben alertarse tras la resolución correcta o incorrecta de la operación.</li><li>- El retador puede dar el resultado correcto cuando el otro jugador no resuelve de manera correcta.</li><li>- La partida es nula cuando ninguno resuelve la operación.</li></ul>
<b>Desarrollo:</b>	<p>Los docentes explicarán en que consiste el juego, su objetivo y sus respectivas reglas. Los estudiantes serán organizados en parejas. Los docentes entregarán un conjunto de fichas con números del 0 al 12, más los signos +, -, = y otro conjunto con los números del 1 al 24.</p> <p><b>Fase 1:</b> los estudiantes realizarán sumas simples. Esto ayudará al estudiante a familiarizarse con los elementos y las reglas del juego.</p> <p><b>Fase 2:</b> los estudiantes resolverán restas simples. Durante este proceso el docente debe verificar que los ejercicios estén bien planteados, ya que en el conjunto de números naturales no pueden existir resultados negativos.</p> <p><b>Fase 3:</b> los estudiantes trabajarán las dos operaciones, pero las mismas no estarán combinadas en la misma operación.</p> <p><b>Fase 4:</b> el juego continuará con la misma dinámica de la fase 3. El tiempo puesto por el retador será la diferencia en esta fase.</p>

**Fase 5:** en la fase final. Los estudiantes deberán de plantear y resolver operaciones combinadas de suma y resta. Al inicio de esta fase, los retadores no ponen tiempo para la resolución de las operaciones.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 8. Juego: Rescata a tus superhéroes - para suma y resta.

<b>Nombre:</b>	<b>Rescata a tus superhéroes</b>
<b>Objetivo:</b>	Lograr que los estudiantes sumen y resten cantidades de 4 y 5 cifras mediante la aplicación del juego “rescata a tus compañeros” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en que los niños resten con el primer número la cantidad entregada al inicio del juego. Después, ellos deberán seguir restando o sumando con los resultados que vayan sacando hasta conseguir el resultado final.
<b>Recursos:</b>	Lápiz, cuaderno, borrador, hoja del juego y fichas con los números iniciales.
<b>Reglas:</b>	Los niños deberán de restar el número que se le entrego en la ficha para el primero que está en la hoja del juego.  El resultado de la operación será utilizado para la realizar la operación con la cantidad que sigue.

	<p>Los niños conseguirán stickers de superhéroes siempre y cuando las respuestas sean correctas.</p> <p>Los niños no podrán reclamar el stickers si es que las respuestas son incorrectas.</p> <p>Los niños deberán de intentar resolver las operaciones hasta que saquen la respuesta correcta.</p> <p>El niño que consiga todos los stickers gana.</p>
<b>Desarrollo:</b>	<p>Los docentes entregarán una hoja de juego y una ficha inicial a cada estudiante. Esta cantidad será sumada o restada con las cantidades de la hoja de juego. Además, los docentes explicarán a los estudiantes en que consiste el juego y sus respectivas reglas. Los estudiantes reclamaran un sticker cada que lleguen a la operación que contenga su imagen. Sin embargo, los estudiantes podrán reclamar todos los stickers cuando hayan resuelto todas las operaciones. El juego terminara cuando la mayoría de los estudiantes hayan resuelto las operaciones planteadas.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 9. Juego: Cuadrado mágico - para suma.*

<b>Nombre:</b>	<b>El cuadrado mágico</b>
<b>Objetivo:</b>	Reforzar el cálculo mental mediante la aplicación del juego “El cuadrado mágico” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual

<b>Descripción:</b>	El juego consiste en ubicar los números del 1 al 9 en un cuadrado dividido de tres por tres y sumar tres números que tanto horizontal como vertical den como resultado quince.
<b>Recursos:</b>	Cuaderno, lápiz, borrador, pizarra y marcadores.
<b>Reglas:</b>	Los números del 1 al 9 serán los únicos a usar.  Los números no pueden repetirse.  Cada cuadrado contendrá solo un número.  La suma horizontal y vertical de los tres números deberá dar quince.
<b>Desarrollo:</b>	Los docentes entregarán una tarjeta con los cuadros vacíos para que los estudiantes los rellenen. Además, los docentes explicarán en que consiste el juego, su objetivo y sus respectivas reglas. Luego, ellos realizarán una ejemplificación de toda la actividad. Posteriormente, los docentes pedirán a los estudiantes que comiencen a realizar la actividad en sus tarjetas. Cuando los estudiantes pierdan el interés, los docentes deberán de colocar una pista en la pizarra. La pista puede ser uno o dos números claves para la resolución del ejercicio. Los docentes deberán colocar las respuestas en la pizarra cuando alguno de los estudiantes haya terminado. Sin embargo, los

docentes tendrán que seguir motivando a los estudiantes a encontrar una solución diferente, pues, no existe solución única.

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 10. Juego: El laberinto matemático - para suma y resta.*

<b>Nombre:</b>	<b>Ayuda a los animales a llegar a casa (el laberinto matemático).</b>
<b>Objetivo:</b>	Reforzar los conocimientos que presentan acerca de la adicción y sustracción mediante la aplicación del juego “ayuda a los animales a llegar a casa (el laberinto matemático)” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en que los niños vayan realizando las operaciones con los números iniciales de cada animal. Cada que, los estudiantes resuelvan una operación podrán avanzar hasta llegar a la casa del animal.
<b>Recursos:</b>	Hojas de juego, lápiz y borrador.
<b>Reglas:</b>	<p>Los estudiantes no podrán intercambiar las hojas de juego.</p> <p>Los resultados deben de estar correctos para seguir avanzando.</p> <p>Los estudiantes deben de escoger más de un camino.</p> <p>Los estudiantes deben de realizar todas las operaciones.</p>

<b>Desarrollo:</b>	Los docentes entregaran una hoja de juego a cada estudiante. Ellos deberán de escribir en la pizarra el número que corresponda a los diferentes animales. Además, los docentes explicarán en que consiste el juego, su objetivo y sus respectivas reglas. Los estudiantes empezarán a resolver la hoja de juego con el número inicial colocado en la pizarra. Los estudiantes podrán escoger los caminos que ellos quieran para ayudar a su animal a casa. Esto permitirá que los estudiantes practiquen más los procesos algorítmicos de la suma y resta.
--------------------	--

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 11. Juego: El rey manda - para multiplicación.*

<b>Nombre:</b>	<b>El rey manda</b>
<b>Objetivo:</b>	Mencionar los conocimientos previos acerca de la multiplicación mediante la aplicación del juego “el rey manda” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Grupal
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en que la persona que sea nombrado rey diga lo que los estudiantes deben de hacer. Las ordenes pueden ser que digan la definición de multiplicación, los términos de la multiplicación, una tabla de multiplicar o les pedirá que salten, ríen, griten, etc.
<b>Recursos:</b>	Fichas con preguntas, pizarra y marcadores.

<b>Reglas:</b>	<p>Todos los estudiantes deberán de hacer lo que el rey diga.</p> <p>El estudiante que no haga lo que el rey diga deberá de realizar una operación planteada en la pizarra.</p>
<b>Desarrollo:</b>	<p>Los docentes explicarán en que consiste el juego, el objetivo y sus respectivas reglas. Al comienzo del juego, el docente será el rey. Algunas de las ordenes pueden ser saltar, concepto de la multiplicación, reírse, términos de la multiplicación, gritar, tablas del 7, 8, 9, llorar, entre otros. Al cabo de unos minutos, el docente nombrara a diferentes estudiantes para que sean reyes. Las ordenes de los estudiantes serán: tocarse la nariz, saltar con un pie, caminar con los ojos cerrados, etc.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 12. Juego: El bingo de la multiplicación - para multiplicación.*

<b>Nombre:</b>	<b>Bingo de la multiplicación</b>
<b>Objetivo:</b>	Repasar de manera mental las tablas de multiplicar mediante la aplicación del juego “bingo de la multiplicación” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en colocar papeles encima de los resultados de las tablas de multiplicar que salen de la bolsa hasta conseguir una fila, columna o tabla llena para poder gritar "bingo".

<b>Recursos:</b>	Tablas de bingo, pelotas con las operaciones de los resultados de las tablas de bingo y papeles pequeños para colocar encima de los resultados de las tablas de bingo.
<b>Reglas:</b>	<p>No colocar papeles encima de números que no han salido.</p> <p>La fila y columna de la mitad no juega, ya que cuentan con una estrella en vez de un resultado.</p> <p>Solo los estudiantes que tengan fila, columna o tabla llena podrán gritar “bingo” para que los demás estudiantes sepan que gano.</p> <p>No mover los papelitos hasta comprobar que los resultados señalados son los correctos.</p> <p>Los estudiantes que presenten filas, columnas o tablas llenas con resultados que aún no han salido no ganaran.</p> <p>Los papeles podrán ser movidos una vez que comprueben que hay un ganador.</p>
<b>Desarrollo:</b>	Los docentes entregarán una tabla de bingo y un montón de papelitos a los estudiantes. Además, ellos deberán de explicar en qué consiste el juego, el objetivo y sus respectivas reglas. Las primeras partidas serán de una fila y última será tabla llena. Los estudiantes practicarán el cálculo mental para poder colocar los papelitos. Los docentes deben de comprobar las respuestas cada que un estudiante diga “bingo”.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 13. Juego: Encuentra los pares - para multiplicación.

<b>Nombre:</b>	<b>Encuentra los pares</b>
<b>Objetivo:</b>	Agrupar la operación con el resultado sobre multiplicaciones por 10, 100 y 1000 mediante la aplicación del juego “encuentra los pares” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en buscar y pegar todas las tarjetas existentes con sus respectivos pares en una cartulina. Los estudiantes deberán entregar la hoja cuando hayan terminado de pegar todos los pares.
<b>Recursos:</b>	Impresiones de las tarjetas, tijeras, goma líquida o en barra, cartulina, lápiz, borrador, cuadernos u hojas apartes.
<b>Reglas:</b>	<p>Las operaciones deben de estar pegadas de manera que sea fácil realizar el proceso algorítmico.</p> <p>Las tarjetas deberán ubicarlas por los pares correctos.</p> <p>Los estudiantes podrán utilizar el cuaderno para resolver las operaciones, si es que así lo desean.</p> <p>Los estudiantes no podrán utilizar la calculadora.</p>
<b>Desarrollo:</b>	Los docentes explicarán en que consiste el juego, el objetivo y sus respectivas reglas. Los docentes deberán de realizar un ejemplo en la pizarra. A continuación, ellos procederán a entregar el material para trabajar. Los

docentes deben de pedir ayuda a los estudiantes en la resolución de ejercicios. Esto permitirá optimizar el tiempo de las clases. Durante el desarrollo de la actividad, el docente deberá de monitorear continuamente el salón de clases. Al finalizar la actividad, los docentes formaran parejas para realizar la revisión de la actividad. El docente dará 5 minutos para que los estudiantes hagan la revisión. Por último, las respuestas serán expuestas en la pizarra con ayuda de los estudiantes.

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 14. Juego: Congelados - para multiplicación.*

<b>Nombre:</b>	<b>Congelados</b>
<b>Objetivo:</b>	Identificar los conocimientos que tienen los estudiantes acerca de la multiplicación mediante la aplicación del juego “congelados” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Grupal
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en quedarse quietos cuando escuchen la palabra congelados. Los estudiantes deberán de estar realizando diferentes actividades como saltar, bailar, reír, llorar, etc., para que de esta manera sea complicado el quedarse quietos.
<b>Recursos:</b>	Marcadores y pizarra

<b>Reglas:</b>	<p>Los estudiantes no podrán consultar las respuestas en el libro ni con sus compañeros.</p> <p>Los estudiantes no deberán utilizar la calculadora para resolver las multiplicaciones que estén en la pizarra.</p> <p>Las preguntas deberán ser respondidas por los estudiantes que no logren quedarse quietos después de decir “congelados”.</p>
<b>Desarrollo:</b>	<p>Los docentes deberán explicar en qué consiste el juego, el objetivo y sus respectivas reglas. Para empezar, los estudiantes estarán de pie junto a sus puestos. Los estudiantes realizarán diferentes actividades como: saltar, bailar, gritar, reír, hasta que el docente diga la palabra congelados. Además, ellos serán los encargados de ver quienes respondan las preguntas.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 15. Juego: Páreme la mano - para multiplicación.*

<b>Nombre:</b>	<b>Páreme la mano</b>
<b>Objetivo:</b>	Conseguir que los estudiantes construyan y resuelvan multiplicaciones de 2 y 3 cifras mediante la aplicación del juego “páreme la mano” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual

<p><b>Descripción:</b></p>	<p>El juego consiste en la creación y resolución de manera correcta de multiplicaciones por dos y tres cifras. Además, los estudiantes deberán de pintar de colores diferentes los números que pertenezcan a las unidades, decenas y centenas.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Hojas de juego, computadora, proyector, marcadores, pizarra, lápices y pinturas (amarillo, rojo, azul, negro).</p>
<p><b>Reglas:</b></p>	<p>Las operaciones no podrán ser las mismas.</p> <p>Los estudiantes deben de crear por lo menos una operación en la que pueda hacer llevadas.</p> <p>Las operaciones no podrán ser por una cifra.</p> <p>Los puntos completos serán adjudicados a quienes tengan resueltas las operaciones de manera completa.</p> <p>En las operaciones incompletas deberán de contar cuantos pasos son correctos para sacar el puntaje.</p> <p>Las operaciones dos cifras valen 4 puntos (1 punto por escribir la operación, 2 puntos por sacar los productos parciales y 1 punto por sacar el producto total).</p> <p>Las operaciones de 3 cifras valen 6 puntos (1 punto por escribir la operación, 3 puntos por sacar los productos parciales y 2 puntos por sacar el producto total).</p>
<p><b>Desarrollo:</b></p>	<p>Los docentes deberán de entregar una hoja de juego a los estudiantes. Además, ellos tienen que explicar en qué consiste el juego, el objetivo y sus respectivas reglas. El color para las unidades será rojo. El color para las decenas</p>

será amarillo. El color para las centenas será azul. Los espacios en blanco antes de las respuestas deberán ser pintados de negro. Las llevadas deberán de ser pintadas en el mismo orden de las respuestas. Los estudiantes tienen que crear y resolver las operaciones. Los 10 primero estudiantes que terminen las operaciones tendrán que contar del 10 al 1 para que sus compañeros sepan que ya se les acabo el tiempo.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 16. Juego: Encuentre los números faltantes - para multiplicación.

<b>Nombre:</b>	<b>Encuentre los números faltantes</b>
<b>Objetivo:</b>	Identificar las dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de multiplicaciones de dos cifras en adelante mediante el juego “encuentra los números faltantes”.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en que los niños vayan descubriendo de manera individual que números van en los espacios vacíos de la operación.
<b>Recursos:</b>	- Hojas de juego, lápices, borrador
<b>Reglas:</b>	Los estudiantes no podrán intercambiar las respuestas.  No podrán intercambiar las hojas de juego una vez que hayan empezado a jugar.

<b>Desarrollo:</b>	<p>Se entregará a cada estudiante una hoja de juego.</p> <p>Se les explicara de manera breve las siguientes reglas:</p> <p>Los estudiantes no podrán intercambiar las respuestas.</p> <p>No podrán intercambiar las hojas de juego una vez que hayan empezado a jugar.</p> <p>Los estudiantes empezaran a resolver la hoja de juego en sus puestos con la posibilidad de resolver operaciones en una hoja del cuaderno o hacerlo mentalmente.</p>
--------------------	---

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 17. Juego: Enanos y gigantes - para propiedades de la multiplicación.*

Nombre: <b>Enanos y gigantes</b>	
<b>Objetivo:</b>	Identificar los conocimientos previos sobre las propiedades de la multiplicación en los estudiantes mediante la aplicación del juego “Enanos y gigantes” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Grupal
<b>Descripción:</b>	El juego libera la energía excedente en los estudiantes. Los estudiantes pueden realizar acciones como saltar, reír, conversar, entre otros. Además, el juego permite conocer los conocimientos que tienen los estudiantes sobre el tema.

<b>Recursos:</b>	Ninguno
<b>Reglas:</b>	<p>Inicialmente todos están de pie.</p> <p>Todos se mueven cuando el docente de la orden: “enanos” o “gigantes”.</p> <p>El estudiante que no esté atento paga una penitencia (responde una pregunta sobre el tema de multiplicación).</p> <p>El juego termina cuando el docente lo diga.</p>
<b>Desarrollo:</b>	<p>La actividad inicia presentando el nombre del juego, el objetivo y las reglas. Luego, el docente realiza un ejemplo con ayuda de dos estudiantes. El docente inicia diciendo “enanos”, inmediatamente después dice “gigantes”. El juego continúa así hasta que uno o varios estudiantes se confunden. En este momento, el docente realiza las preguntas sobre las propiedades de la multiplicación: mencione el nombre de una propiedad de la multiplicación. ¿Cuál es la definición de la propiedad modulativa, distributiva, asociativa o conmutativa? ¿Puede ejemplificar la propiedad modulativa, distributiva, asociativa o conmutativa? Estas preguntas se hacen durante todo el juego. El docente dosifica las preguntas de acuerdo al ambiente del aula.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 18. Juego: Construye la propiedad con tus compañeros de columna - para propiedades de la multiplicación.*

**Nombre: Construye la propiedad con tus compañeros de columna**

<b>Objetivo:</b>	Crear ejemplos de las cuatro propiedades de la multiplicación mediante la aplicación del juego “Construye la propiedad con tus compañeros de columna” para el refuerzo del tema.
<b>Modalidad:</b>	Columnas
<b>Descripción:</b>	El juego consiste en realizar ejemplos de las propiedades de la multiplicación por columna de estudiantes. El primer estudiante plantea un número y así sucesivamente se va creando el ejemplo. El último estudiante de cada columna pasa a escribir el producto final en la pizarra.
<b>Recursos:</b>	- Hoja de papel bond A4 - Lápices - Borradores - Marcadores - Pizarra
<b>Reglas:</b>	Las propiedades deben de ser creadas y resueltas por todos los integrantes de la columna. Cada estudiante escribe una parte de la propiedad para que contribuyan todos los integrantes. El último estudiante de cada columna pasa a escribir en la pizarra la propiedad creada por la columna.
<b>Desarrollo:</b>	La actividad inicia presentando el nombre del juego, el objetivo y las reglas. Luego, el realiza un ejemplo con ayuda de dos estudiantes. El docente inicia diciendo “enanos”, inmediatamente después dice “gigantes”. El juego continuo así hasta que uno o varios estudiantes se confundan. En este momento, el docente realiza las preguntas existentes sobre las propiedades de la multiplicación: ¿Mencione el nombre de una propiedad de la multiplicación? ¿Cuál es la definición de la propiedad modulativa, distributiva, asociativa o conmutativa? ¿Puede

dar un ejemplo de la propiedad modulativa, distributiva, asociativa o conmutativa? Estas preguntas se hacen durante todo el juego. El docente dosifica las preguntas de acuerdo al ambiente del aula.

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 19. Juego: Completa las propiedades - para propiedades de la multiplicación.*

<b>Nombre:</b> <b>Completa las propiedades</b>	
<b>Objetivo:</b>	Reforzar los conocimientos sobre las propiedades de la multiplicación mediante la aplicación del juego “Completa las propiedades” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	Los estudiantes aplican las propiedades de la multiplicación mediante el juego. El ejercicio es completado dependiendo el ejercicio y la propiedad.
<b>Recursos:</b>	- Hojas de juego                      - Lápices                      - Borrador
<b>Reglas:</b>	Los estudiantes no podrán intercambiar las respuestas.  Las hojas de juego no son intercambiables una vez que hayan empezado a jugar.  Las operaciones no podrán ser revisadas antes de que el juego termine.

<b>Desarrollo:</b>	El docente entregar una hoja de juego a cada estudiante. Luego, el docente explicará de manera breve las instrucciones del juego y las siguientes reglas. Posteriormente, el docente ordena el desarrollo de las actividades.
--------------------	---

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 20. Juego: Reconoce o construye - para propiedades de la multiplicación.*

<b>Nombre:</b>	<b>Reconoce o construye</b>
<b>Objetivo:</b>	Fortalecer los conocimientos sobre la propiedad distributiva de la multiplicación mediante la aplicación del juego “Reconoce y construye” como estrategia didáctica.
<b>Modalidad:</b>	Individual
<b>Descripción:</b>	En el juego, los estudiantes aplican la propiedad distributiva con figuras o formas. De esta manera, los estudiantes salen de la forma estructural de realizar las operaciones. Los colores ayudan a diferenciar los pasos que hay realizar para resolver la operación.
<b>Recursos:</b>	- Lápices, borradores, impresiones, pizarra, computadora, proyector, una caja de lápices de colores por estudiante

<b>Reglas:</b>	<p><b>Reconoce</b></p> <p>La suma de figuras iguales y con el mismo color tendrá como resultado una figura más grande con el mismo número.</p> <p>La multiplicación de figuras iguales con distintos colores da como resultado una figura más grande con un nuevo color (la mezcla de los colores de las figuras iniciales).</p> <p><b>Construye</b></p> <p>Las figuras dentro del paréntesis se suman, pero no se fusionan.</p> <p>La figura externa a los paréntesis se duplica.</p> <p>Al finalizar, las figuras agrupadas hay que sumar y construir la nueva figura.</p> <p>Los colores no se fusionan.</p>
<b>Desarrollo:</b>	<p>La actividad inicia exponiendo el nombre del juego, objetivo y las reglas. Luego, el docente realiza un ejemplo para que los estudiantes comprendan la actividad. Con ayuda de la computadora y el proyector, el docente propone y resuelve los ejercicios. El docente otorga unos minutos para resolver los ejercicios ante de proyectar la respuesta.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 21. Juego: Reconozco tu propiedad - para propiedades de la multiplicación.

<b>Nombre:</b> Reconozco tu propiedad	
<b>Objetivo:</b>	<p>Crear ejemplos de las diferentes propiedades de la multiplicación mediante la aplicación del juego</p> <p>“Reconozco tu propiedad” como estrategia didáctica.</p>
<b>Modalidad:</b>	Individual o pareja
<b>Descripción:</b>	<p>El juego tiene como propósito que cada estudiante cree ejemplos de las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Luego, los estudiantes intercambiarán sus ejemplos con el compañero asignado para que revise. Si el ejemplo es correcto el estudiante exclamará: “reconoces mi propiedad” y le dará un apretón de mano a su compañero. Caso contrario, el estudiante pedirá al creador del ejemplo que diga la propiedad que intentó representar y argumente porque es dicha propiedad.</p>
<b>Recursos:</b>	Lápices, borradores, cuadernos
<b>Reglas:</b>	<p>Cada estudiante plantea los ejercicios por sus propios medios y sin ayuda.</p> <p>Cuando el estudiante termine de plantear y resolver sus ejemplos, entregará su cuaderno al compañero asignado para el juego.</p> <p>El estudiante que revisa los ejercicios menciona la propiedad de la multiplicación corresponde cada ejemplo.</p>

Si el estudiante acierta en la respuesta, su compañero le dirá “reconoces mi propiedad”. Caso contrario, el estudiante que realizó el ejemplo dice el nombre de la propiedad y argumenta porque.

**Desarrollo:**

El docente inicia el juego presentando el nombre del juego, el objetivo y las reglas. Luego, el docente realiza un ejemplo para que los estudiantes entiendan como realizar el juego. Posteriormente, el mismo docente asigna las parejas para la revisión de los ejemplos propuestos y resueltos. A continuación, el docente pide un ejemplo a cada estudiante. Al finalizar la actividad, el estudiante entregará su cuaderno al compañero asignado. Luego, los estudiantes identificarán por turnos, a que propiedad corresponde cada ejemplo. Si el estudiante que revisa los ejemplos acierta con la propiedad, el compañero que planteó los ejemplos dirá “reconoces mi propiedad” y le dará un apretón de mano. Esto lo hará con cada ejemplo que vaya revisando su compañero. Si el estudiante que revisa se equivoca en reconocer la propiedad a la que corresponde el ejemplo, su compañero explicará porque no es la propiedad mencionada.

*Fuente: Elaboración propia*

## 6 Conclusiones

Después de haber realizado el presente trabajo de titulación se llega a las siguientes conclusiones:

- En relación al primer objetivo específico, los investigadores diagnosticaron las principales dificultades que presentaban los estudiantes del Quinto EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” en la suma, resta y multiplicación de números naturales mediante datos recolectados. Las técnicas utilizadas fueron observación participante, encuesta y entrevista para tener un panorama claro de la realidad. El diagnóstico mostró que, las clases de la docente al ser repetitivas generan desinterés, pues, los estudiantes saben cómo se van a desarrollar las clases.
- Además, los procesos algorítmicos son desarrollados de manera mecánica por la docente y los estudiantes. En consecuencia, los estudiantes no son capaces de razonar frente a problemas simples. Otras de las falencias encontradas son el desconocimiento de las definiciones de suma, resta y multiplicación, y complicaciones al realizar los procesos de dichas operaciones. La memorización de las tablas de multiplicar es una de las falencias más grandes en cuanto a la multiplicación. Estas falencias no afectan solo en estos temas sino en temas futuros, ya que son la base para realizar otras operaciones.
- En relación al segundo objetivo específico, los investigadores realizaron una revisión bibliográfica para fundamentar la aplicación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Algunos de los autores citados son: Ministerio de Nacional de Educación, LOEI, Bautista, Sandoval, D’Amore, Hernández, Piaget, Puente, entre otros. Todas estas fuentes permitieron que el presente proyecto de titulación se realice de manera correcta en beneficio de los estudiantes.

- En cuanto al tercer objetivo específico, los investigadores crearon y adaptaron diferentes juegos que permitieron el trabajo de las falencias que los estudiantes presentan en relación a las destrezas empleadas. Los juegos adaptados o creados son: Tingo, tingo... tango, suma y resta de naipes – retando a mi oponente, rescata a tus superhéroes, el cuadrado mágico, ayuda a los animales a llegar a casa (el laberinto matemático), el rey manda, bingo de la multiplicación, encuentra los pares, congelados, páreme la mano, encuentre los números faltantes, enanos y gigantes, construye la propiedad con tus compañeros de columna, completa las propiedades, reconoce o construye, reconozco tu propiedad.
- En relación al cuarto objetivo, los investigadores concluyen que los juegos han sido implementados de manera correcta en el Quinto año paralelo “A” de EGB. Cada uno de los juegos están destinados al refuerzo del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las destrezas trabajadas. Las destrezas fueron trabajadas en dos sesiones de dos horas clase cada una. En la primera sesión, los juegos estaban basados en el trabajo de las falencias que los estudiantes presentan después de la clase de la docente. En la segunda sesión, los juegos tenían el objetivo de erradicar las falencias que aun presentan los estudiantes.
- En relación al último objetivo específico, la evaluación de la propuesta está realizada mediante la aplicación de un post test después de trabajar cada una de las destrezas. El post test ha sido calificado mediante la Escala de Calificaciones Cualitativas del Ministerio de Educación. Dicha escala nos permitió ver cuántos estudiantes dominan los aprendizajes requeridos en las cuatro destrezas. Además, la misma nos dio a conocer que tan factible fue la implementación del juego en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de dichas destrezas.



- También, podemos concluir que la aplicación del juego dio resultados positivos en la mayoría de los estudiantes del Quinto año paralelo “A” de EGB. Los estudiantes estaban entusiasmados y participativos a diferencia de las clases anteriores. Otro de los logros fue la motivación de los estudiantes en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas.
- Por último, el progreso de los estudiantes no está reflejado solo en sus notas sino también en la actitud que presentan los mismos a la hora de aprender. Otro de los aspectos reforzados fue el compañerismo entre los estudiantes, el mismo que estaba afectado por problemas entre los estudiantes. Además, nosotros logramos que los estudiantes mejoren en relación a dichas destrezas.

## 7 Recomendaciones

Tras realizar la presente investigación y la aplicación de la propuesta aplicada, se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Los juegos pueden aplicar en otras áreas y grados de Educación General Básica. Por ende, los investigadores recomiendan la implementación del juego como estrategia didáctica para cambiar la rutina de clase. Además, los juegos dinamizan los procesos de Enseñanza-Aprendizaje y es un buen elemento para aplicar en el aula. También, se debería de crear o adaptar juegos grupales, ya que así se puede variar la forma de enseñar y aprender.
- Los juegos como estrategia didáctica son aplicables para el trabajo de contenidos, la parte emocional y social de los estudiantes. Por lo tanto, la aplicación del juego permite trabajar de forma integral. Además, el juego es una alternativa para fomentar el compañerismo entre todos los estudiantes, ya que puede combatir los casos de bullying que se presenten en las aulas.

## 8 Referencia Bibliográfica

Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma Socio crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Revista Universitaria de Investigación*(2), 187-202.

Barriga, F., & Hernández, G. (2004). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: The McGraw-Hill Companies.

Bautista, J., & López, N. R. (2002). El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad. *Universidad de Huelva*, 1-9. Obtenido de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/6622>

Blanco, I. (2012). *Recursos didácticos para fortalecer la Enseñanza-Aprendizaje de la economía*. Valladolid: Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/1391/TFM-E%201.pdf?sequence=1>

Blanco, S., & Sandoval, V. (2014). *Teorías Constructivistas del Aprendizaje (Tesis de pregrado)*. Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Facultad de pedagogía, Santiago. Obtenido de

<http://bibliotecadigital.academia.cl/jspui/bitstream/123456789/2682/1/TPEDIF%2024.pdf>

Bravo, F., León, O., Romero, J., Novoa, G., & López, H. (2018). *Ambientes de aprendizaje*. México: ACACIA. Obtenido de [https://acacia.red/udfjc/wp-content/uploads/sites/5/2018/07/Fundamento\\_conceptual\\_Ambientes\\_de\\_aprendizaje\\_para\\_la\\_Metodolog%C3%ADa\\_AAAA.pdf](https://acacia.red/udfjc/wp-content/uploads/sites/5/2018/07/Fundamento_conceptual_Ambientes_de_aprendizaje_para_la_Metodolog%C3%ADa_AAAA.pdf)

Calero, M. (2006). *Educación jugando* (Vol. 5). (A. G. Editor, Ed.) Lima, Perú: Editorial San Marcos.

Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-538. Obtenido de <https://www.survenia.com/articles/articulo1.pdf>

Castro, M., & Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=194140994008>

Castro, V., Menacho, I., & Velarde, L. (2019). La Matemática recreativa como estrategia de aprendizaje. *In Crescendo*, 10(1), 35-42. Obtenido de <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2120/1522>

Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., Guaypatin, O., & Izurieta, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática. *Boletín virtual*, 6(4), 112-134. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6119349.pdf>

Corbalán, F. (2001). *Juegos Matemáticos para secundaria y bachillerato*. Madrid: SINTESIS.

Cruz, C., González, P., & Pereira, N. (2017). Comunicación y ambientes de aprendizaje "Una estrategia para mejorar los desempeños en el aula". *Revista de investigación UCM*, 17(30), 83-99. doi: <http://dx.doi.org/10.22383/ri.v17i30.100>

Cruz, I. (2013). Matemática Divertida: Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica. *I Primer Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe* (págs. 1-15). Santo Domingo: I CEMACYC.



Cuba, N. L., & Palpa, E. (2015). *La hora del juego libre en los sectores y el desarrollo de la creatividad en los niños de 5 años de las I.E.P. de la localidad de Santa Clara (Tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Educación, Facultad de Educación Inicial, Lima, Perú.

Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/858/TL%20EI-Nt%20C94%202015.pdf?sequence=1>

Damián Díaz , M., & Tron Álvarez, R. (Diciembre de 2011). Los tipos de juegos que eligen los niños de primaria superior. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14(4), 191 - 212.

Obtenido de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjBo8q26eDmAhXoqlkKHZQHDyQQFjAAegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.unam.mx%2Findex.php%2Frepri%2Farticle%2Fdownload%2F28900%2F26856&usg=AOvVaw3wJEdKg0Ny2sLuUj5h9xXQ>

D'Amore, B. (2006). *Didáctica de la Matemática*. Bogotá: Magisterio.

De la Cerda, M. (2013). *Por una pedagogía de ayuda entre iguales: Reflexiones y prácticas*. México: Grao.

Edo, M., & Deulofeu, J. (2006). Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos. *Enseñanza de las Ciencias*, 257 - 268.

Ferreiro, R. (2014). *El ABC del aprendizaje cooperativo: trabajo en equipo para aprender y enseñar*. México: Trillas.

Freré, F., & Saltos, M. (2013). Materiales didácticos innovadores. Estrategia lúdica en el aprendizaje. *Ciencia UNEMI*(10), 24-34.

Gallardo, J. (2018). Teorías del juego como recurso educativo. *INNOVAGOGIA*, (págs. 1-12).



González, T. (2014). *Materiales y recursos didácticos en el aula de Matemáticas*. Navarra:

Universidad público de Navarra. Obtenido de <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/14066/TFG14-Gpri-GONZALEZ-67810.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, R., Fernández, C., & Bautista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Hughes, F. (2006). *El juego: su importancia en el desarrollo psicológico del niño y el adolescente*. México: Trillas.

INEVAL. (18 de 06 de 2019). Obtenido de Instituto Nacional de Evaluación Educativa: <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/descarga-de-datos/>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL). (2016). *Resultados Educativos, retos hacia la excelencia*. Quito: INEVAL.

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL). (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el Desarrollo*. Quito: INEVAL.

Llanos, A. (2014). *La didáctica general en la clase*. Bogotá: Ediciones de la U.

Marín, A., & Mejía, S. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las Matemáticas en el grado Quinto de la Institución Educativa La Piedad (Tesis de Maestría)*. Fundación Universitaria los Libertadores, Especialización en Pedagogía de la Lúdica, Medellín. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMarina.pdf?sequence=2>



Melo, M., & Hernández, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa*, 14(66), 41-63. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v14n66/v14n66a4.pdf>

Meneses, M., & Monge, M. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Revista educación*, 25(2), 113-124.

Ministerio de Educación. (2008). *Módulo de capacitación: "uso de material didáctico para el Primer Año de Educación Básica"*. Quito: Degraffic.

Ministerio de Educación. (2011). *Materiales educativos: Guía del uso del material didáctico*. Quito: Dirección Nacional de Servicios Educativos.

Ministerio de Educación. (2015). *Ley Organica de Educación Intercultural (LOEI)*. Ecuador. Obtenido de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/170802-pdf-loei-y-su-reglamento-2019-ley-org%C3%A1nica-de-educaci%C3%B3n-intercultural-ecuador>

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de Educación obligatoria*. Quito.

Mora, C., Plazas, F., Ortiz, A., & Camargo, G. (2016). El juego como método de aprendizaje. *Nodos y nudos*, 4(40), 137 - 144. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/NYN/article/view/5244/4010>

Moreno, F. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *VivatAcademia*(133), 12-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752885002.pdf>

Moreno, F. (2015). La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil. *Opción*, 31(2), 772-789. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf>

Moreno, L., & Agudelo, C. (2014). *La lúdica como estrategias didáctica para fortalecer el aprendizaje de los números racionales (Tesis de pregrado)*. Universidad Católica de Manizales, Facultad de Educación, Pitalito. Obtenido de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/839/Liliana%20Moreno%20Manrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moyles, J. (1990). *El juego en la educación infantil y primaria*. Madrid: MORATA.

Muñiz, L., Alonso, P., & Rodríguez, L. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *UNIÓN*(39), 19-33.

Ortiz, L. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica en el aprendizaje de las Matemáticas (Tesis de pregrado)*. Universidad Católica de Manizales, Facultad de Educación, Santiago de Cali. Obtenido de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/896/Lilia%20Ortiz%20Rengifo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Parada, Y. C., & Segura, A. J. (2011). *Propuesta lúdica-pedagógica para mejorar el proceso de lectura en niños con déficit cognitivo del curso 402 del Colegio La Candelaria (Tesis de pregrado)*. Universidad Libre de Colombia, Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades e Idiomas, Bogotá. Obtenido de <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/10901/6034/1/ParadaTorresYuliCristin2011.pdf>

Parra, C., & Saiz, I. (2005). *Didáctica de las Matemáticas: Aspectos y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós SAICF.



Piaget, J. (1946-1992). *La formación del símbolo en el niño*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Puchaicela, D. (2018). El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la multiplicación y división, en los estuantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica "Miguel Riofrío" ciudad de Loja,período 2017-2018. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.

Puente, P. (2016). Clasificación de tipos de materiales didácticos. Su papel en el proceso de enseñanza- aprendizaje de ELE. *Colección Innovación y Vanguardia Universitarias*, 1-14.

Obtenido de

[https://www.academia.edu/31006790/Clasificaci%C3%B3n\\_de\\_tipos\\_de\\_materiales\\_did%C3%A1cticos.\\_Su\\_papel\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_ense%C3%B1anza-\\_aprendizaje\\_de\\_ELE\\_](https://www.academia.edu/31006790/Clasificaci%C3%B3n_de_tipos_de_materiales_did%C3%A1cticos._Su_papel_en_el_proceso_de_ense%C3%B1anza-_aprendizaje_de_ELE_)

Pujolás, P. (2015). *El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Arvato Services Iberia S.A.

Solórzano, J., & Tariguano, Y. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la Matemática (Tesis de licenciatura)*. Universidad Estatal de Milagro, Unidad Académica de Educación Continua a Distancia y Posgrado, Milagro.

Standaert, R., & Troch, F. (2011). *Aprender a enseñar: una introducción a la didáctica general*. Quito: WOB.

Tamayo, A., & Restrepo, J. A. (2017). El juego como medicación pedagógica en la comunidad de una institución de protección, una experiencia llena de sentidos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1), 105-128. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136006.pdf>



Tirado, E. (2018). Estudio documental de los ambientes de aprendizaje para lograr un conocimiento de calidad. *Desafíos educativos*(4), 54-68. Obtenido de

<http://ciinsev.com/web/revistas/2017-2018/primeraEdicion/REVISTA4/04.pdf>

Torres, C. (2002). El juego: una estrategia importante. *EDUCARE*, 6(19), 289-296.

Urdiales, M. Á. (1998). *Guía lúdica para el currículo de educación primaria*. Madrid: Escuela española.

Zabalza, M. Á. (1996). *Didáctica de la educación infantil*. Madrid: Narcea.



# Anexos

### **Anexo 1: guía de entrevista**

**Descripción:** el instrumento corresponde a la guía de entrevista semiestructurada que se hace a la docente, para realizar el diagnóstico. Aquí se incluye la transcripción de la entrevista.

#### **1. ¿Qué tanto importante cree usted que sea aprender las operaciones aritméticas?**

Creo que para todas las personas lo más es importante aprender Matemáticas porque nos ayuda a resolver todas las circunstancias, todos los problemas de la vida diaria. Por ejemplo, a los niños les ayuda para saber ¿cuánto tienen que pagar del pasaje?, ¿cuánto tienen que pagar de una fruta o algo? Entonces saber Matemáticas es muy importante para la vida de todas las personas.

#### **2. ¿Cómo genera interés en los estudiantes para que aprendan las operaciones Matemáticas?**

Creo que nosotros desde la experiencia que tenemos del tiempo que trabajamos. Creo que hay que crear interés en los niños por ejemplo con juegos, haciendo que las clases sean dinámicas, ya que a ellos les gusta mucho ver videos hacer de los procesos que se hacen en las operaciones entonces eso ayuda a motivar a ellos para que tengan interés por la clase.

#### **3. ¿Cómo logra usted la participación activa de todos los estudiantes durante el proceso de la clase?**

Haciéndoles participar, con la participación de ellos, por ejemplo, un niño que no esté atendiendo haciéndole pasar al pizarrón, haciéndoles preguntas, se va motivando al niño para que este pendiente de lo que estamos aprendiendo.

#### **4. ¿Cómo motiva usted a los estudiantes que tienen dificultades en Matemáticas?**

Conversando con los niños y haciéndoles sentir que ellos también son capaces de resolver todos los problemas porque todos los niños que tienen bajos promedios son porque están pasando alguna circunstancia en los hogares o en la institución. Se trata de buscar una solución y cuál es el problema para ayudarles desde ahí para que el niño vuelva a ser feliz en la escuela.

**5. ¿Qué estrategias utiliza usted para dinamizar sus clases?**

Juegos y videos. Por ejemplo, actividades que hay en el internet que se llaman Matemáticas interactivas entonces a ellos les gusta trabajar en la computadora. Les gusta resolver los problemas de ahí. Esto nos ayuda bastante a motivar a los estudiantes. ¿Estas actividades virtuales las realiza en el aula o en la casa? No las puedo hacer en el aula, debido a que son muchos niños (43 estudiantes), por eso se les manda a realizar en la casa, ya que es muy común ahora tener en las casas la tecnología a mano de los estudiantes. Entonces ellos hacen estos ejercicios interactivos en casa por lo menos durante 1 hora.

**6. ¿Qué opina usted del juego como estrategia lúdica?**

Es una estrategia muy buena porque a los niños les gusta aprender jugando, construir su conocimiento en base al juego.

**7. Considera usted ¿qué el constructivismo es esencial en la enseñanza de las Matemáticas?**

Claro, porque el niño está construyendo su propio conocimiento a través del juego, a través del material concreto, a través de todas esas cosas. Ellos lo que están haciendo es construyendo su propio aprendizaje.

**8. ¿Qué tan importante es la utilización de material concreto dentro de los procesos?**

Muy importante. Por ejemplo, para aprender a sumar, a restar y hasta a multiplicar nosotros primero hemos hecho todos con material concreto así ellos saben de dónde sale cada cosa y no es que sepan como en la Matemática tradicional que ellos digan que  $2 \times 2$  es 4 pero ellos no saben de dónde sale eso. En cambio, con el material concreto ellos saben de dónde sale cada cosa.

**9. ¿Qué aspectos considera usted que se deben de tomar en cuenta a la hora de enseñar Matemáticas?**

Creo que la predisposición de los estudiantes y de la maestra. Que no haya mucha interrupción, ya que la Matemática es un área que necesita mucha concentración para que ellos pongan interés a la hora de aprender. Los aspectos serian que tengamos todas las facilidades para aprender Matemáticas.

**10. En qué parte de los procesos algorítmicos de la suma tienen más dificultades a la hora de aprender.**

En la memorización, por ejemplo, ellos aprenden a sumar de memoria y a veces en cualquier circunstancia se olvidan y es como que ellos no supieran nada. Entonces lo que tienen que aprender es a razonar, eso es algo en lo que trabajamos en todos los grados para que los niños aprendan a razonar y no a hacer todo de memoria.

**11. En qué parte de los procesos algorítmicos de la resta tienen más dificultades a la hora de aprender.**

En la resta tienen problemas a la hora de realizar la prueba del nueve. Ahí se complican un poco. Pero no se da mucho, ya que solo son 4 niños los que se encuentran más bajos.

**12. En qué parte de los procesos algorítmicos de la multiplicación tienen más dificultades a la hora de aprender.**

En las tablas de multiplicar, ya que es un problema que se arrastra desde 4 de básica hasta llegar a séptimo, ya que los niños deben de llegar a séptimo sabiendo bien la suma resta y multiplicación para poder aprender a dividir, y la multiplicación siempre ha sido un problema en las tablas por eso se debe de reforzar año tras año hasta que los niños comprendan bien las tablas de multiplicar. ¿Por qué cree que los niños se complican en esta parte? Porque son difícil las tablas, ósea ellos memorizan, pero deben de razonar, ya que ahora estas operaciones se presentan en problemas y empiezan a fallar porque los problemas de razonamiento no se ha podido solucionar, ya que esto es un problema tan grande que lleva años y no se logrado resolver, y podríamos decir que nuestros niños todavía no son personas críticas.

**13. ¿En qué parte de los procesos algorítmicos de resolver multiplicaciones por 10, 100 y 1000 tienen más dificultades a la hora de aprender?**

En la parte de reconocer el número de ceros que deben de poner en el resultado, pero después de la aplicación del juego ya no he visto mucha complicación porque ya pueden ir reconociendo los ceros que deben de colocar en el resultado.

**14. En qué parte de los procesos algorítmicos de las propiedades de la multiplicación tienen más dificultades a la hora de aprender**

En la propiedad distributiva. Porque ellos tienen que razonar, ya que tienen que sacar el mismo resultado en dos partes. Entonces ellos deben de razonar bastante y ellos no logran hacerlo todavía.



**Anexo 2: test de las destrezas**

**Descripción:** los test se aplican para medir los conocimientos antes y después de la aplicación de la propuesta.

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** el presente cuestionario tiene como objetivo verificar los conocimientos sobre suma y resta.

**Nota:** el resultado no afectará sus notas.

**Destreza:** M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción y calcular la suma o la diferencia de números naturales.

**Preguntas:**

1) Unir con líneas los siguientes enunciados

- |       |  |
|-------|--|
| Suma  | Operación que permite aumentar una cantidad  |
| Resta | Operación que permite disminuir una cantidad |

2) Ubique los términos de la suma y la resta según corresponda

Suma total	Minuendo	Sumando	Diferencia	Sumando	Sustraendo
------------	----------	---------	------------	---------	------------

	4535			7654	
	+ 3469			- 5642	
	8004			2012	

3) Resuelva las siguientes operaciones y realice la prueba del nueve

$$\begin{array}{r} 9408 \\ + 9769 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8203 \\ - 1357 \\ \hline \end{array}$$

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** el presente cuestionario tiene como objetivo, medir los conocimientos adquiridos sobre la multiplicación.

**Nota:** el resultado del cuestionario no tendrá incidencia en las calificaciones.

**Destreza:** Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación M.3.1.9.

- 1) Encierre la definición de la multiplicación
  - Suma abreviada que aumenta un valor.
  - Operación que permite disminuir una cantidad.
  - Operación que permite aumentar una cantidad.

- 2) Escriba las partes de la multiplicación

$$\begin{array}{r}
 457 \\
 \times \quad 2 \\
 \hline
 914
 \end{array}$$

- 3) Resuelva las siguientes operaciones

$$\begin{array}{r}
 457 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1457 \\
 \times \quad 35 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9867 \\
 \times \quad 679 \\
 \hline
 \end{array}$$

- 4) Resuelva los siguientes ejercicios

$12 \times 100 =$

$50 \times 10 =$

$255 \times 10000 =$

$34 \times 1000 =$

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** el presente cuestionario tiene como objetivo, medir los conocimientos adquiridos sobre las propiedades de la multiplicación.

**Nota:** el resultado del cuestionario no tendrá incidencia en las calificaciones.

**Destreza:** Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y la resolución de ejercicios y problemas M.3.1.10.

1) Escriba las cuatro propiedades de la multiplicación

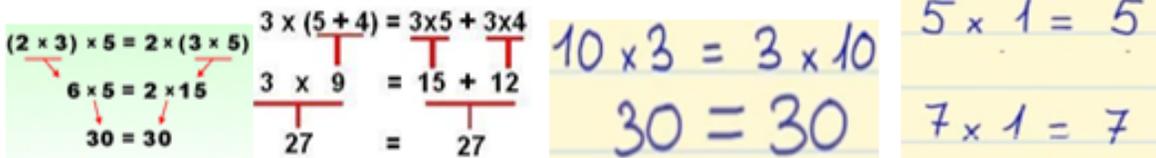
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2) Ubique los nombres de las propiedades debajo del ejemplo correspondiente



3) Escriba un ejemplo de cada propiedad con tres cantidades.

P. neutro	P. Distributiva
P. Conmutativa	P. Asociativa

**Anexo 3: Planificaciones de clases**

**Descripción:** las planificaciones corresponden a la aplicación de la propuesta.

  UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO"</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
--	--	--

**1. Datos informativos:**

<b>Docente:</b>	Luis Bueno Jessica Reinoso	<b>Area / Asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado / curso:</b>	Quinto	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Nº de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de la planificación:</b>	Adición y Sustracción	<b>Nº de periodos:</b>	2	<b>Fecha de inicio:</b>	12/11/19
<b>Objetivo de Clase:</b>	Identificar los términos de adición y sustracción, y dar solución a las dos operaciones con números naturales. (Ref. O.M.3.2)						
<b>Criterios de evaluación del bloque:</b>	CE.M.3.1. Emplea de forma razonada estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.						

**2. Planificación**

¿Qué van a aprender? destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos

  UNAE		UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO"	AÑO LECTIVO	
		PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA	2019-2020	
<p><b>M.3.1.7 Reconocer</b> términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.</p>	<p><b>Anticipación:</b>            Presentación del tema y su objetivo.  <b>Juego:</b> "tingo, tingo... tango". Se trabaja con 2 pelotas desde los extremos.            Preguntas exploratorias: ¿Qué es suma? ¿Qué es restar? ¿Cuáles son los elementos de la suma? ¿Cuáles son los elementos de la resta?            Resolver las siguientes operaciones: <math>5670+2347</math>; <math>8905-3583</math>  <b>Construcción:</b>            Explicación breve sobre: significado de sumar, significado de resta, elementos de la suma y la resta, y desarrollo del proceso algorítmico.  <b>Juego:</b> "Suma y resta de naipes - retando a mi oponente"            Se organiza el aula en parejas. A cada pareja se le entrega dos conjuntos con números del 0-12 y un</p>	<p>Impresiones            Pelotas            Marcadores            Pizarra            Lápices            Cuadernos            Computadora            Borrador            Hojas de juego            Fichas del número inicial            Cartas</p>	<p><b>IM.3.1.1.</b> Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones.  <b>(I.3., I.4.)</b></p>	<p>Observación/Diario de campo            Exposición            Oral/diario de campo            Observación/ficha</p>



  UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO"</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
--	--	--

	<p>conjunto con números del 0 al 24 más los signos de adición sustracción e igual.</p> <p><b>Consolidación:</b></p> <p><b>Juego:</b> Reúne a los superhéroes</p> <p>Se realizara de manera individual. Deberán de resolver todas las operaciones de la hoja de juego empezando con el número inicial que se entrega a cada estudiante.</p>			
--	--	--	--	--

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

Adaptación de la necesidad educativa	Especificación de la necesidad a ser aplicada

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Docente:</b>	<b>Director de área:</b>	<b>Director/subdirector/líder:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



	 UNAE	UNIDAD EDUCATIVA " LUIS CORDERO" <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	AÑO LECTIVO 2019-2020
---	--	--	--------------------------

**1. Datos informativos:**

<b>Docente:</b>	Luis Bueno Jessica Reinoso	<b>Área / Asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado / curso:</b>	Quinto	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Nº de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de la planificación:</b>	Adición y Sustracción	<b>Nº de períodos:</b>	2	<b>Fecha de inicio:</b>	18/11/2019
<b>Objetivo de Clase:</b>	Resolver operaciones de adición y sustracción de números naturales con su respectiva comprobación. (Ref. O.M.3.2)						
<b>Criterios de evaluación del bloque:</b>	CE.M.3.1. Emplea de forma razonada estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.						

**2. Planificación**

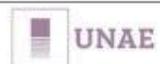
¿Qué van a aprender? destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos
M.3.1.7 Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la	<b>Anticipación:</b> Preguntas exploratorias: ¿Cuánto es 9 más 5? ¿Cuánto es 12 menos 8? ¿Cuáles son los términos de la adición y sustracción?	Impresiones Marcadores Pizarra	IM.3.1.1. Aplica estrategias de	Preguntas exploratorias/g



	UNAE	UNIDAD EDUCATIVA " LUIS CORDERO " <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> 2019-2020
--	------	---	---------------------------------

suma o la diferencia de números naturales.	<p><b>Juego:</b> Cuadrado mágico</p> <p>Nota: pueden existir otras soluciones</p> <p><b>Construcción:</b></p> <p>Explicación breve sobre: resolución de adiciones y sustracciones con su respectiva comprobación.</p> <p><b>Juego:</b> El camino a casa.</p> <p>El juego se desarrollará de manera individual. Se escribirá en la pizarra el número inicial para cada animal.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p>Tarea en clase:</p> <p>Resolver las siguientes adiciones y sustracciones con su comprobación:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">345</td> <td style="text-align: right;">4506</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><u>+ 239</u></td> <td style="text-align: right;"><u>+ 3769</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2345</td> <td style="text-align: right;">5603</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><u>- 1560</u></td> <td style="text-align: right;"><u>- 4987</u></td> </tr> </table>	345	4506	<u>+ 239</u>	<u>+ 3769</u>			2345	5603	<u>- 1560</u>	<u>- 4987</u>	Lápices Cuadernos Computadora Borrador Hojas de juego	cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicacion es. (I.3., I.4.)	uía de preguntas Observación/d iario de campo Ejercicios prácticos/ficha
345	4506													
<u>+ 239</u>	<u>+ 3769</u>													
2345	5603													
<u>- 1560</u>	<u>- 4987</u>													

**ADAPTACIONES CURRICULARES**



UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO"  
PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA

AÑO LECTIVO  
2019-2020

Adaptación de la necesidad educativa		Especificación de la necesidad a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO	
Docente:	Director de área:	Director/subdirector/líder:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

  <b>UNAE</b>	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO”</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
---	---	--

**1. Datos informativos:**

<b>Docente:</b>	Luis Bueno Jessica Reinoso	<b>Área / Asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado / curso:</b>	Quinto	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Nº de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de la planificación:</b>	Multiplicación	<b>Nº de periodos:</b>	2	<b>Fecha de inicio:</b>	27/11/2019
<b>Objetivo de Clase:</b>	Reconocer la definición, términos para la realización del proceso algorítmico de la multiplicación de hasta 3 cifras. (Ref. O.M.3.2)						
<b>Criterios de evaluación del bloque:</b>	CE.M.3.1. Emplea de forma razonada estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.						

**2. Planificación**

¿Qué van a aprender? destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos

	 <b>UNAE</b>	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO ”</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
---	---	--	--

<p>Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación</p> <p><b>M.3.1.9.</b></p> <p><b>M.3.1.12.</b> Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000.</p>	<p><b>Anticipación:</b></p> <p>Presentación del objetivo y tema de la clase.</p> <p><b>Juego:</b> El rey manda</p> <p>Se trata de que los estudiantes hagan las actividades que el docente o estudiante nombrado como rey pida.</p> <p>Preguntas exploratorias: ¿Cuál es la definición de multiplicar? ¿Cuáles son los términos de la multiplicación? ¿Cuánto es <math>6 \times 8</math>, <math>7 \times 9</math> y <math>8 \times 9</math>?</p> <p>Resolver las siguientes operaciones:</p> $\begin{array}{r} 325 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 143 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$ <p><b>Construcción:</b></p> <p>Explicación breve sobre: la definición, términos y resolución de multiplicaciones de hasta 3 cifras.</p> <p>Explicación de multiplicaciones por 10, 100 y 1000.</p>	<p>Marcadores</p> <p>Pizarra</p> <p>Lápices</p> <p>Cuadernos</p> <p>Borrador</p> <p>Tablas de Bingo</p> <p>Tarjetas con resultados y operaciones</p> <p>Cartulinas</p>	<p><b>I.M.3.1.1.</b> Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones con números naturales.</p> <p><b>(I.3., I.4.)</b></p>	<p>Observación/Diario de campo</p> <p>Exposición/diarios de campo</p> <p>Ejercicios prácticos/ficha</p>
---	--	--	--	---

	 UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO”</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
---	--	---	--

<p><b>Juego:</b> El bingo de la multiplicación.</p> <p>El juego se desarrollará de manera individual. El docente deberá de sacar las pelotitas con las multiplicaciones para que los estudiantes digan de manera mental el resultado y de la misma manera poder tachar el número obtenido.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p><b>Juego:</b> Encuentra los pares</p> <p>En este juego se trabajara las multiplicaciones por 10, 100 y 1000. Permitiéndonos así reforzar el proceso de la multiplicación.</p> <p>Tarea en clase:</p> <p>Resolver las siguientes adicciones y sustracción con su comprobación:</p> $\begin{array}{r} 2345 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 3507 \\ \times 63 \\ \hline \end{array}$			Activar Window
--	--	--	----------------



  UNAE	UNIDAD EDUCATIVA " LUIS CORDERO" PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA	AÑO LECTIVO 2019-2020
--	---	--------------------------

	$3387 \times 10 =$	$697 \times 100 =$		
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES</b>				
<b>Adaptación de la necesidad educativa</b>			<b>Especificación de la necesidad a ser aplicada</b>	
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>	
<b>Docente:</b>	<b>Director de área:</b>		<b>Director/subdirector/líder:</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	

  UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO”</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
--	---	--

**1. Datos informativos:**

<b>Docente:</b>	Luis Bueno Jessica Reinoso	<b>Area / Asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado / curso:</b>	Quinto	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Nº de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de la planificación:</b>	Multiplicación	<b>Nº de períodos:</b>	2	<b>Fecha de inicio:</b>	03/12/2019
<b>Objetivo de Clase:</b>	Resolver de manera correcta el proceso algorítmico de la multiplicación. (Ref. O.M.3.2)						
<b>Criterios de evaluación del bloque:</b>	CE.M.3.1. Emplea de forma razonada estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.						

**2. Planificación**

¿Qué van a aprender? destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos
Reconocer términos y realizar multiplicaciones	<b>Anticipación:</b>  Presentar el tema y objetivo de la clase.	Impresiones  Marcadores	<b>IM.3.1.1.</b>  Aplica	Observación/diario  de campo

  UNAE		UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO ” PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA		AÑO LECTIVO 2019-2020
<p>entre números naturales aplicando el algoritmo de la multiplicación <b>M.3.1.9.</b></p> <p><b>M.3.1.12.</b> Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000.</p>	<p><b>Juego:</b> Congelados</p> <p>Preguntas exploratorias: ¿Qué es adicionar? ¿Qué es sustraer? ¿Cuáles son los términos de la adición y sustracción? ¿Cuánto es 9 más 5? ¿Cuánto es 12 menos 8?</p> <p><b>Construcción:</b></p> <p>Presentar de un video sobre el tema.</p> <p>Explicar en la pizarra paso por paso la resolución de multiplicaciones de hasta por 3 cifras.</p> <p><b>Juego:</b> Páreme la mano</p> <p>En el juego los estudiantes deberán de crear parte por parte una multiplicación y a su vez resolverla de manera correcta.</p> <p><b>Consolidación</b></p> <p><b>Juego:</b> Encuentra los números faltantes.</p> <p>El juego consiste en que los estudiantes vayan encontrando los números que faltan en los espacios vacíos.</p> <p>Tarea en clase:</p>	<p>Pizarra</p> <p>Lápices</p> <p>Cuadernos</p> <p>Computadora</p> <p>Borrador</p> <p>Hojas de juego</p>	<p>estrategias de cálculo, algoritmos de adiciones, sustracciones y multiplicaciones con números naturales. <b>(I.3., I.4.)</b></p>	<p>Exposición/ficha</p> <p>Ejercicios prácticos/guía de trabajo</p>

	 UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO"</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
---	--	--	--

	Resolver las siguientes operaciones:  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">7345</td> <td style="text-align: center;">9241</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><u>× 36</u></td> <td style="text-align: center;"><u>× 342</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6372</td> <td style="text-align: center;">8126</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><u>× 254</u></td> <td style="text-align: center;"><u>× 722</u></td> </tr> </table>	7345	9241	<u>× 36</u>	<u>× 342</u>			6372	8126	<u>× 254</u>	<u>× 722</u>			
7345	9241													
<u>× 36</u>	<u>× 342</u>													
6372	8126													
<u>× 254</u>	<u>× 722</u>													

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

Adaptación de la necesidad educativa		Especificación de la necesidad a ser aplicada			
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>	
<b>Docente:</b>		<b>Director de área:</b>		<b>Director/subdirector/líder:</b>	
<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	

  UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO"</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> 2019-2020
--	--	---------------------------------

**1. Datos informativos:**

<b>Docente:</b>	Luis Bueno Jessica Reinoso	<b>Area / Asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado / curso:</b>	Quinto	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Nº de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de la planificación:</b>	Propiedades de la multiplicación	<b>Nº de períodos:</b>	2	<b>Fecha de inicio:</b>	06/12/2019
<b>Objetivo de Clase:</b>	Aplicar las propiedades de la multiplicación para la resolución de ejercicios. (Ref. O.M.3.2)						
<b>Criterios de evaluación del bloque:</b>	CE.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados.						

**2. Planificación**

¿Qué van a aprender? destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos

Luis Armando Bueno Tacuri, Jessica Carolina Reinoso Lopez

 	<p>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO”</p> <p><b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b></p>	<p>AÑO LECTIVO</p> <p>2019-2020</p>
---	---	-------------------------------------

<p>Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios. <b>M.3.1.10.</b></p>	<p><b>Anticipación:</b></p> <p><b>Juego:</b> enanos y gigantes</p> <p>Preguntas exploratorias: ¿Cuántas propiedades de la multiplicación conoce? ¿Podría ejemplificar una de las propiedades de la multiplicación? ¿Cuál es la característica de la propiedad (asociativa, modulativa, distributiva o clausurativa)? ¿Cuál es la diferencia entre propiedad asociativa y distributiva?</p> <p><b>Construcción:</b></p> <p>Explicación breve sobre: características y ejemplos de la aplicación de los procesos algorítmicos en cada propiedad.</p> <p><b>Juego:</b> Construye la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El juego se realiza por filas (grupos).</li> <li>- El docente escribe en la pizarra el nombre de la propiedad a ejemplificar.</li> <li>- Un delegado de cada grupo escribe el ejemplo en la pizarra.</li> </ul>	<p>Impresiones</p> <p>Marcadores</p> <p>Pizarra</p> <p>Lápices</p> <p>Cuadernos</p> <p>Computadora</p> <p>Borrador</p> <p>Hojas de juego</p>	<p><b>IM.3.5.1.</b> Aplica las propiedades de la multiplicación, estrategias de cálculo mental y algoritmos de la multiplicación de números naturales, para resolver ejercicios. (I.1.)</p>	<p>Observación/diario o de campo</p> <p>Exposición/diario de campo</p> <p>Ejercicios prácticos/guía de actividades</p>
---	--	--	---	--

 	<p>UNIDAD EDUCATIVA “LUIS CORDERO”</p> <p><b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b></p>	<p>AÑO LECTIVO</p> <p>2019-2020</p>
---	--	-------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se revisa los ejemplos de cada grupo con toda la clase y se recalca las características y forma de aplicar los procesos algorítmicos para resolver cierta la propiedad que se trabaja.</li> </ul> <p><b>Consolidación</b> (cálculo mental)</p> <p>Tarea en clase:</p> <p>Juego: completa la propiedad</p> <p>Los estudiantes completan los procesos algorítmicos necesarios para obtener el resultado correcto.</p>			
--	--	--	--	--

**ADAPTACIONES CURRICULARES**

Adaptación de la necesidad educativa	Especificación de la necesidad a ser aplicada

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Docente:</b>	<b>Director de área:</b>	<b>Director/subdirector/líder:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

  UNAE	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO ”</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> 2019-2020
--	--	---------------------------------

**1. Datos informativos:**

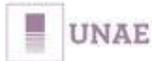
<b>Docente:</b>	Luis Bueno Jessica Reinoso	<b>Área / Asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado / curso:</b>	Quinto	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Nº de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de la planificación:</b>	Propiedades de la multiplicación	<b>Nº de periodos:</b>	2	<b>Fecha de inicio:</b>	10/12/2019
<b>Objetivo de Clase:</b>	Aplicar las propiedades asociativa y distributiva de la multiplicación para la resolución de ejercicios. (Ref. O.M.3.2)						
<b>Criterios de evaluación del bloque:</b>	CE.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados.						

**2. Planificación**

¿Qué van a aprender? Destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos
Aplicar las propiedades de la multiplicación en	<b>Anticipación:</b> <b>Juego:</b> Enanos y gigantes	Impresiones Marcadores	I.M.3.5.1. Aplica las	Observación/d fario de campo

  <p>UNAE</p>	<p>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO ”</p> <p><b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b></p>	<p>AÑO LECTIVO</p> <p>2019-2020</p>
---	--	-------------------------------------

<p>el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios. <b>M.3.1.10.</b></p>	<p>Preguntas exploratorias: ¿Cuántas propiedades de la multiplicación conoce? ¿Podría ejemplificar una de la propiedad asociativa? ¿Podría ejemplificar una de la propiedad distributiva? ¿Cuál es la característica de la propiedad asociativa? ¿Cuál es la característica de la propiedad distributiva? ¿Cuál es la diferencia entre propiedad asociativa y distributiva?</p> <p><b>Construcción:</b> (enseñanza por descubrimiento)</p> <p>Explicación breve sobre: características y ejemplos de la aplicación de los procesos algorítmicos en las propiedades asociativa y distributiva.</p> <p><b>Juego:</b> reconoce o construye.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El juego de forma individual.</li> <li>- El docente proyecta los ejercicios mediante proyector.</li> <li>- El docente otorga un tiempo determinado para que los estudiantes intenten realizar el ejercicio por sí solos.</li> <li>- Indaga aciertos y errores.</li> <li>- Hace énfasis en las características de cada propiedad y resuelve con los estudiantes.</li> </ul>	<p>Pizarra</p> <p>Lápices</p> <p>Cuadernos</p> <p>Computadora</p> <p>Borrador</p> <p>Hojas de juego</p> <p>Proyector</p>	<p>propiedades de la multiplicación, estrategias de cálculo mental y algoritmos de la multiplicación de números naturales, para resolver ejercicios.</p> <p>(I.1.)</p>	<p>Exposición/díarios decampo</p> <p>Ejercicio práctico/guía de trabajo</p>
---	--	--	--	---

 	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ LUIS CORDERO”</b> <b>PLANIFICACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2019-2020</b>
---	---	--

	<p><b>Consolidación</b> (juegos de roles)</p> <p>Tarea en clase:</p> <p>Juego: reconozco tu propiedad</p> <p>Cada estudiante realiza cinco ejemplos de las dos propiedades trabajadas (asociativa y distributiva).</p> <p>Luego en parejas se intercambian los cuadernos y revisan los ejemplos del otro compañero.</p>			
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES</b>				
<b>Adaptación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la necesidad a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>		<b>Director de área:</b>		<b>Director/subdirector/líder:</b>
<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>

**Anexo 4:** Diario de campo

**Descripción:** los diarios de campos se utilizaron para registrar los aspectos importantes que sucedían en el salón de clase.

**DIARIO DE CAMPO**

**1. Datos informativos:**

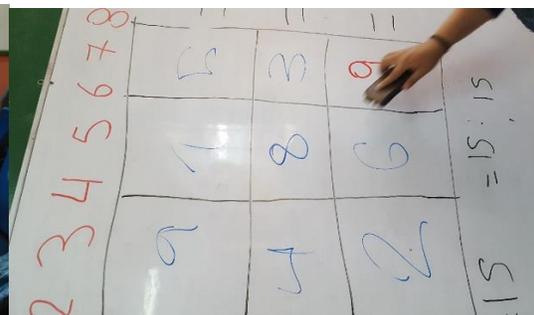
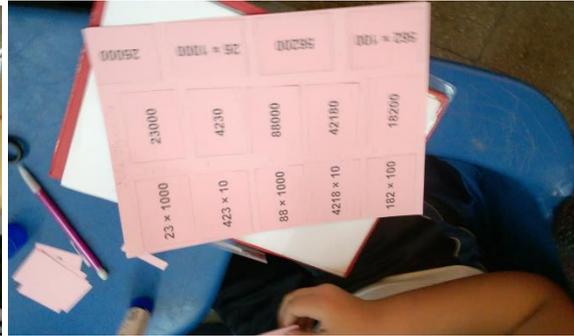
Escuela:	Lugar:
Nivel/Modalidad:	Grado:
Practicante:	
Participantes:	Paralelo:
Hora de inicio:	Hora final:
Fecha de Práctica:	Nro. De Práctica:
Tutor Académico:	
Tutor Profesional:	

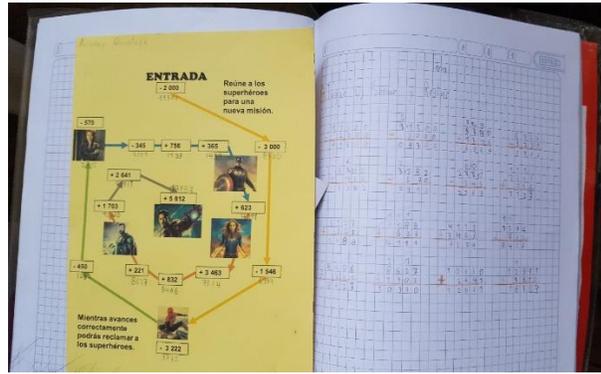
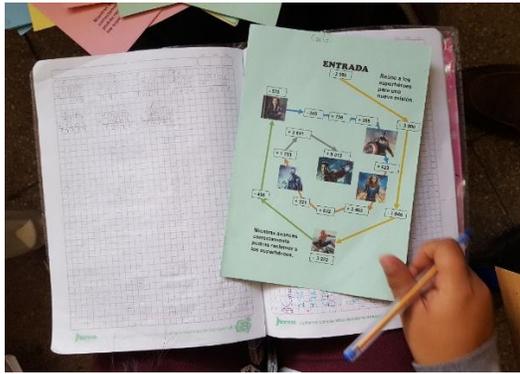
Qué hice hoy	Tiempo utilizado	Para qué lo hice	Quienes participaron	Resultados	Observaciones e impresiones

Anexo 5: Fotografías

**Descripción:** las fotos son los registros de las actividades realizadas como propuesta.







**Anexo 6:** notas del pre test y post test

**Descripción:** las notas presentadas en el siguiente cuadro corresponden a todos los pre y post test de las destrezas trabajadas.

N°	SUMA Y RESTA		MULTIPLICACIÓN		PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN	
	PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST
1	6,7	10,0	5,9	10,0	8,1	10,0
2	6,7	10,0	4,7	7,1	6,9	8,8
3	5,8	10,0	7,1	8,8	6,3	10,0
4	8,3	8,8	6,5	10,0	7,5	10,0
5	5,8	10,0	7,6	8,2	6,9	10,0
6	7,5	10,0	6,5	7,6	5,6	10,0
7	8,3	8,8	7,6	9,4	5,6	10,0
8	6,7	10,0	6,5	8,2	6,3	10,0
9	8,3	10,0	5,9	10,0	8,1	10,0
10	6,7	6,3	6,5	7,6	3,8	5,0
11	5,8	10,0	5,9	7,6	4,4	6,3
12	7,5	10,0	6,5	8,2	5,6	10,0
13	8,3	10,0	4,7	7,1	3,1	3,1
14	1,7	10,0	4,4	6,8	1,9	1,9
15	7,5	10,0	4,7	8,8	7,5	10,0
16	4,2	10,0	6,5	7,6	3,8	3,8
17	8,3	10,0	9,4	10,0	7,5	10,0
18	6,7	10,0	4,7	7,6	6,9	10,0
19	5,0	10,0	6,5	7,6	5,6	10,0
20	9,2	10,0	6,5	7,6	6,3	10,0
21	5,0	8,8	2,9	7,6	8,1	10,0
22	6,7	10,0	5,9	7,6	5,6	10,0
23	8,3	9,4	8,2	8,8	6,3	10,0
24	9,2	10,0	8,2	8,8	6,9	10,0
25	8,3	10,0	5,3	7,6	5,6	10,0
26	3,3	8,1	3,5	6,5	5,0	7,5
27	7,5	10,0	8,2	8,8	7,5	10,0
28	7,5	10,0	7,1	8,8	3,1	5,0
29	8,3	8,8	2,9	7,6	8,1	10,0
30	1,7	10,0	5,3	7,6	5,6	8,8
31	10,0	10,0	10,0	10,0	8,8	10,0
32	2,5	8,1	6,5	7,6	6,3	7,5
33	3,3	10,0	5,3	7,6	7,5	10,0
34	0,8	10,0	4,7	7,1	5,6	8,8
35	10,0	8,8	5,3	8,8	8,1	10,0
36	5,8	8,1	4,1	6,5	3,1	2,5
37	5,0	10,0	8,8	9,4	8,1	10,0
38	5,8	10,0	8,2	9,4	8,8	10,0
39	5,8	10,0	7,6	8,8	8,1	10,0
40	3,3	10,0	7,1	9,4	7,5	8,8
41	1,7	8,1	6,5	7,6	5,6	10,0



### Certificación del Tutor

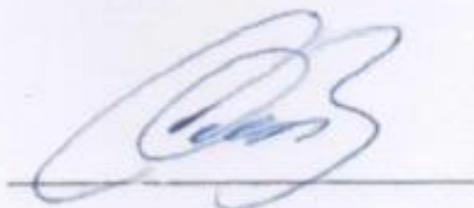
**UNAE**

Azogues, 28 de febrero del 2020

Por la presente, el docente Carlos Gonzalo Morales Figueroa, con cédula 0103687323, Tutor del trabajo de Titulación de los estudiantes Luis Armando Bueno Tacuri con cédula de identidad 0106435704 y Jessica Carolina Reinoso López con cédula de identidad 0105521447 certifica que el trabajo titulado "JUEGOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN EN EL QUINTO "A" EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO" DE AZOGUES", fue aprobado y revisado por el sistema Antiplagio de Turnitin, con un nivel de 4% de acuerdo a los requisitos establecidos por la Universidad Nacional de Educación (UNAE)

Por lo cual certifico lo afirmado

Atentamente



Mgs. Carlos Gonzalo Morales Figueroa  
C.I: 0103687323  
**Docente - Investigador**



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el  
Repositorio Institucional

---

Luis Armando Bueno Tacuri en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "JUEGOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN EN EL QUINTO "A" EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO" DE AZOGUES", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 28 de febrero del 2020



---

Luis Armando Bueno Tacuri

C.I: 0106435704



**UNAE**

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el  
Repositorio Institucional

---

Jessica Carolina Reinoso López en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “JUEGOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN EN EL QUINTO “A” EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LUIS CORDERO" DE AZOGUES”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 28 de febrero del 2020



---

Jessica Carolina Reinoso López

C.I: 0105521447



**UNAE**

### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Luis Armando Bueno Tacuri, autor del trabajo de titulación “Juegos de Enseñanza-Aprendizaje: suma, resta y multiplicación en el Quinto “A” EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero” de Azogues”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 28 de febrero del 2020



Luis Armando Bueno Tacuri

C.I: 0106435704

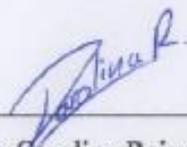


### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Jessica Carolina Reinoso López, autora del trabajo de titulación “JUEGOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN EN EL QUINTO “A” EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS CORDERO” DE AZOGUES”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 28 de febrero del 2020



---

Jessica Carolina Reinoso López

C.I: 0105521447