	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>		<b>Código</b>	FO-GS-15
			<b>VERSION</b>	02
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>		<b>FECHA</b>	03/04/2017
			<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORO</b>		<b>REVISO</b>		<b>APROBO</b>
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MARITZA APELLIDOS: PORRAS MESA

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRIA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JOSÉ JOAQUÍN APELLIDOS: MARTÍNEZ LOZANO

CO-DIRECTOR:

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO Y LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS

### RESUMEN

Esta investigación se basa en la implementación del juego como facilitador del conocimiento mediante la implementación de estrategias didácticas. Así, el diagnóstico inicial encontró que había muchas dificultades para entender el funcionamiento básico y que el juego cometía errores en el 50% de los problemas establecidos. Cuando se evalúa, se ha logrado un progreso significativo y el 73% de las preguntas se muestran como respuestas correctas, se reducen los errores al 26,7% y 23,3 puntos porcentuales del contexto que se muestra en el panel de diagnóstico. Como resultado, el juego promueve la creatividad, el interés y la motivación de los estudiantes. Por lo tanto, se enfatiza en la importancia del juego en el proceso de aprendizaje en un espacio dinámico, ya que facilita el aprendizaje de los estudiantes para permitir una formación más completa.

PALABRAS CLAVE: Lúdica, operaciones básicas matemáticas, juego educativo, aprendizaje.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 62 PLANOS: \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: 1

ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL  
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS

MARITZA PORRAS MEZA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRIA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL  
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS

MARITZA PORRAS MEZA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Educación Matemática

Director:

PhD. JOSÉ JOAQUÍN MARTÍNEZ LOZANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRIA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 16 de septiembre de 2021.

**HORA:** 3:00 p.m.

**LUGAR:** Virtual

**TÍTULO: ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO Y LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS.**

<b>MARITZA PORRAS MEZA</b>	<b>2390135</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Cualitativa</b>
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>4.0</b>	<b>APROBADA</b>
		<b>CALIFICACIÓN</b>	

**JURADOS:**

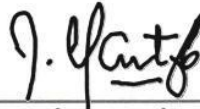


MARÍA OLGA CÁCERES CARVAJAL



DORIS YANETH BARRERA CORTÉS

**DIRECTOR (A):**



JOSÉ JOAQUÍN MARTÍNEZ LOZANO



**MAWENCY VERGEL ORTEGA**  
Directora Programa Maestría en Educación  
Matemática



**LAURA YOLIMA MORENO ROZO**  
Decana Facultad de Ciencias Básica

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	12
1. Problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Justificación	16
1.6 Delimitación de la Investigación	18
1.6.1 Delimitación geográfica	18
1.6.2 Delimitación espacial	18
1.6.3 Delimitación temporal	18
1.6.4 Delimitación conceptual	19
2. Marco de Referencial	20
2.1 Antecedentes	20
2.1.1 Antecedentes internacionales	20
2.1.2 Antecedentes nacionales	22
2.1.3 Antecedentes departamentales	23
2.2 Marco Teórico	24
2.2.1 La lúdica	24
2.2.2 Juego y construcción del conocimiento	25

2.2.3 Juego y educación	27
2.2.4 Juego y matemáticas	27
2.2.5 El juego, técnica de aprendizaje	28
2.2.6 El Aprendizaje significativo	29
2.2.7 El juego como estrategia didáctica	29
2.2.8 Didáctica y pedagogía	31
2.2.9 Pensamiento numérico y sistemas numéricos	31
2.2.10 La construcción del concepto de número	33
2.2.11 La enseñanza de las operaciones básicas	34
2.2.12 Evaluación	35
2.2.13 Códigos del proceso de aprendizaje	36
2.3 Marco Contextual	37
2.4 Marco Legal	39
3. Diseño Metodológico	40
3.1 Tipo y enfoque Investigativo	40
3.2 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	41
3.3 Etapas de la Investigación	41
4. Presentación de Resultados	43
4.1 Identificar las Falencias Presentes en la Comprensión Matemática de los Estudiantes de Grado Tercero, del CER Santa Inés	43
4.2 Definir las Estrategias Didácticas para Fortalecer el Pensamiento Matemático, Enfocadas en Actividades Lúdicas que estén en Concordancia con el Contexto de los Estudiantes	45
4.3 Evaluar las Estrategias Lúdicas Implementadas en los Estudiantes del Grado Tercero	

del CER Santa Inés	50
5. Conclusiones	52
Referencias Bibliográficas	53
Anexos	60

## Lista de Tablas

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Estrategias para el aprendizaje significativo	30
Tabla 2. Población de la vereda La Trinidad	38
Tabla 3. Resultados del taller diagnóstico	43
Tabla 4. La escalera matemática	46
Tabla 5. Tabla numérica	47
Tabla 6. Secuencias lógicas	47
Tabla 7. Memoria numérica	48
Tabla 8. Peregrina matemática	49
Tabla 9. Aciertos y desaciertos con la implementación de estrategias	50



## Lista de Figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. La trinidad	38
Figura 2. Operaciones vs desaciertos	44
Figura 3. Escalera matemática	46
Figura 4. Secuencias lógicas	48
Figura 5. Memoria matemática	49
Figura 6. Comparativo entre taller diagnóstico y estrategias lúdicas	51

## **Lista de Anexos**

	<b>pág.</b>
Anexo 1. Diario de campo	61
Anexo 2. Cronograma de actividades	62

## Resumen

Esta investigación se basa en la implementación del juego como facilitador del conocimiento, mediante la implementación de estrategias didácticas, enfocadas al desarrollo y simplificación de los conceptos, las habilidades y relaciones del pensamiento numérico y que sirve de refuerzo al abordar las dificultades encontradas al generar sentido de motivación en los alumnos de grado tercero. Se fortalece el juego como elemento constructivo y motivador aplicado en el aula de clase y se logra una transformación al elevar el gusto por las matemáticas. Así, el diagnóstico inicial encontró que había muchas dificultades para entender el funcionamiento básico y que cometían errores en el 50% de los problemas establecidos. Cuando se evalúa, se ha logrado ver un progreso significativo con el 73% de las preguntas que se muestran como correctas, se reducen los errores al 26,7% y 23,3 puntos porcentuales en el contexto que se muestra en el panel de diagnóstico. Como resultado, se determina que el juego promueve la creatividad, el interés y la motivación de los estudiantes y se enfatiza la importancia del juego en el proceso de aprendizaje en un espacio dinámico, ya que facilita el aprendizaje con una formación más completa. La educación necesita seguir un sistema de estrategias lúdicas para promover un mejor espacio de aprendizaje.

## **Introducción**

El presente proyecto se presenta como una propuesta para la enseñanza de las operaciones básicas, un reto para re significar la práctica pedagógica en búsqueda de la apropiación de conceptos e importancia de las matemáticas, como una de las bases del plan de estudios, en la búsqueda de opciones innovadoras para la presentación de los contenidos basados en contextos motivantes para el alumno, en la utilización del juego como actividad normal en la vida infantil, escolar y del desarrollo integral del niño.

El maestro es un facilitador que al introducirse en los procesos de enseñanza aprendizaje con los números, despierta valores que los conduce hacia un aprendizaje significativo en la apropiación de los conceptos relacionados con las operaciones básicas, por tal motivo, este proyecto permite desarrollar distintas habilidades de cálculo y relaciones, para familiarizarse y reafirmar el conocimiento de las operaciones básicas y la adquisición del sentido numérico en los estudiantes de grado tercero de básica primaria del Centro Educativo Rural CER Santa Inés sede La Trinidad.

## **1. Problema**

### **1.1 Título**

ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO Y LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS

### **1.2 Planteamiento del Problema**

Para cualquier docente el nivel de aprendizaje que alcanzan sus alumnos es un componente de provecho y aplicación en las situaciones de la vida diaria, evidenciado inicialmente en el salón de clase, reconociendo que es en el área de matemáticas donde se da mayor exigencia en su ritmo de aprendizaje y muestra sus dificultades al formular, comparar y ejercitar el pensamiento numérico referido a las cuatro operaciones básicas en los estudiantes de grado tercero de básica primaria CER Santa Inés sede La Trinidad.

Sin embargo, Los modelos educativos actuales enfrentan muchos desafíos que finalmente afectan a los estudiantes, viéndose reflejado en pruebas como las del programa internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), pues según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) Los estudiantes colombianos obtuvieron notas bajas en lectura, matemáticas y ciencias en la edición de 2018 (por debajo del promedio regional), con un 40% de estudiantes con calificaciones bajas en las materias antes mencionadas; adicional a ello, se dejó ver que la condición socioeconómica influyó en al menos 14% de las variaciones y, se evidenció una gran brecha entre niños y niñas en el éxito en las matemáticas, con los niños a la vanguardia de este tema, está claro que el promedio nacional de matemáticas es del 35 % y el promedio de la OCDE es del 76 % (más bajo).

Esta dificultad para el éxito en las matemáticas, según Fuentes, Páez & Prieto (2019), Esto se debe a la baja comprensión lectora de los estudiantes, así como a que el proceso de aprendizaje no sustenta esta satisfacción del conocimiento, así como a la reacción positiva de los estudiantes al tener experiencia en la materia que se imparte enseña, en el contexto de la necesidad de contextualizar la situación que se presenta en la clase que busca, de tal manera que el estudiante visualice la situación y pueda comprenderla de una mejor manera; dónde además, se propicie experiencias y ambientes de aprendizaje basados en diferentes métodos y estrategias, fomentando la motivación en el estudiante. Así pues, “comprender algo supone establecer relaciones con otros elementos. Los fragmentos de información aislados son olvidados o resultan inaccesibles a la memoria” (Ramírez, 2007, p. 78), y es ahí donde radica gran parte del problema, en la falta de contexto y el no relacionamiento de los elementos.

En este sentido, según Robinson & Aronica (2009), el problema es la estandarización de la educación, es que continúa hoy con los sistemas que se formaron durante la Revolución Industrial, la situación hoy es diferente, las necesidades del mundo y los desafíos de la sociedad son diferentes. El mercado ha cambiado mucho y por eso. ¿Por qué se ven tantas dificultades en las empresas cuando las personas todavía se ven obstaculizadas por sistemas educativos obsoletos?; por lo que, es necesario el cambio hacia metodologías que le permitan al estudiante ser creativo, pensante y crítico. Así mismo, los procesos de enseñanza, de acuerdo con Larrañaga (2012), se basan en releer lo impreso en el libro, ajustando a los alumnos a patrones preestablecidos y bloqueando toda iniciativa creativa y de autorrealización, lo cual profundiza el problema.

Dicho esto, el contexto del colegio objeto de estudio, no es ajeno a este problema, pues se ha evidenciado a través de los resultados finales de los alumnos, las falencias y debilidades en áreas

como las matemáticas, lo cual ha dejado entrever lo obsoleto que resulta el actual sistema de enseñanza y sus metodologías, denotando un bajo rendimiento, apatía y falta de interés por las actividades planteadas, siendo el conteo, secuenciación y copia de números en donde se muestra mayor dificultad y desinterés; por tanto, se ha visto la necesidad de buscar y evaluar alternativas más creativas y ajustadas al contexto de los estudiantes, de tal manera que se generen espacios agradables, de motivación y encuentro con la creatividad, y, de esta manera refleje en un mejor proceso de aprendizaje, un aprendizaje basado en un trabajo colectivo dentro de un contexto conocido por los alumnos.

Por consiguiente, el presente trabajo de investigación busca establecer estrategias lúdicas que simplifiquen la adquisición de conceptos matemáticos de pensamiento numérico y las operaciones básicas, de acuerdo al contexto de los estudiantes de grado tercero de básica primaria CER Santa Inés sede La Trinidad, Norte de Santander, Colombia.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Cuáles son las estrategias lúdicas que logran mejorar el pensamiento numérico y las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de grado tercero?

### **1.4 Objetivos**

**1.4.1 Objetivo general.** Establecer estrategias lúdicas que mejoren el pensamiento numérico y las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de grado tercero de básica primaria del CER Santa Inés, sede la trinidad, municipio El Carmen, Norte de Santander

**1.4.2 Objetivos específicos.** Los objetivos específicos se presentan a continuación:

Identificar las falencias presentes en la comprensión matemática de los estudiantes de grado tercero, del CER Santa Inés.

Definir las estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento matemático, enfocadas en actividades lúdicas que estén en concordancia con el contexto de los estudiantes.

Evaluar las estrategias lúdicas implementadas en los estudiantes del grado tercero del CER Santa Inés.

## **1.5 Justificación**

Le enseñanza de áreas como las matemáticas es fundamental en la educación primaria, ya que constituye el almacén formalizador de conocimientos en otras materias, así mismo, es la base que permite el entendimiento y aplicación de otra disciplina, pues esta área desarrolla las capacidades básicas que caracterizan al pensamiento formal, lo cual forma una mente racional que permita un desenvolvimiento en la sociedad actual (Rico, 2000).

En consecuencia, en la sociedad, en el entorno de cada individuo, las matemáticas tienen una fuerte presencia, pasando por el mundo biológico, físico, social, político y económico, por lo que es necesario que los ejemplos y situaciones ilustradas en clase sean lo más completa e integral posible, con la finalidad que los estudiantes valoren el verdadero papel de las matemáticas en cada uno de los fenómenos que las matemáticas permiten organizar y de esta manera se fomente la motivación en cada uno de ellos (Godino, Batanero & Font, 2003).

No obstante, de acuerdo con Rodríguez (2010), la dinámica de enseñanza de las matemáticas a los estudiantes debe aplicarse no como una serie de pasos lógicos a seguir, como un plan



establecido, sino como un espacio de reflexión, cuestionamiento y producción que debe girar el aprendizaje de la educación; es decir, a través de estrategias como la lúdica.

Por consiguiente, desde la teoría de la herencia psicológica, se enseña el aprendizaje matemático significativo en lenguajes, dibujos, cuentos, etc., modelos de materiales específicos, objetos para manipular, porque las dificultades que se presentan en el aula se deben a la forma en que se dan los conocimientos. Esto permitirá que los estudiantes sientan que han recibido la realidad y comprendan los conceptos básicos de las matemáticas (López, 2002).

Ahora bien, la enseñanza de las matemáticas a través de la lúdica, ha permitido explorar una nueva y más eficiente forma de enseñanza-aprendizaje, tal y como lo menciona Córdoba & Martínez (2016):

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, mediado por el trabajo lúdico y recreativo, contribuye al conocimiento significativo del área, al tiempo que estimula el gusto y la motivación por este campo del conocimiento. Con ello, se espera cambiar la visión tradicional de la enseñanza de la matemática, transformándola en una actividad placentera y divertida en la práctica de aula diaria, es decir, despertar el interés de los alumnos con actividades lúdicas que procuren el disfrute para los niños, que les provoquen un reto y puedan aplicar sus conocimientos previos, tomando una actitud que les permita tener disposición para investigar, recabar información, analizar y reflexionar para la resolución de problemas. (p.40)

Así pues, con esta investigación, se pretende aportar estrategias que permitan complementar la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la grado tercero de básica primaria CER Santa Inés, sede la trinidad, municipio del Carmen, norte de Santander, dónde se busca un aprendizaje

muy significativo a través del uso del juego como estrategia, con un enfoque de aprendizaje atractivo enfocado a la enseñanza de la matemática, una de las asignaturas con mayor dificultad en la población rural, en el modelo de escuela nueva, dadas sus singularidades, necesidades y carencias, lo que genera cierto temor en los estudiantes dados los diversos procesos mentales comprometidos, por lo que se hace preponderante despertar el interés y el gusto por ella, buscando un amplio beneficio a niños, niñas, padres y docentes quienes podrán participar y contar con técnicas lúdicas que los lleven a manejar la asignatura y sus contenidos programados de manera eficaz y poder ofrecer a los estudiantes un proceso de aprendizaje significativo, novedoso, ameno y divertido a través del juego, complementando así los objetivos de la educación, a desarrollarse en el nivel tercero de educación básica primaria de la sede la trinidad de la vereda la trinidad con una población conformada por seis alumnos, a fin de lograr en ellos un desarrollo y formación adecuados.

## **1.6 Delimitación de la Investigación**

**1.6.1 Delimitación geográfica.** La investigación centra su estudio en la institución educativa CER Santa Inés, sede la Trinidad, ubicada en el municipio del Carmen, departamento Norte de Santander, Colombia.

**1.6.2 Delimitación espacial.** La presente investigación se centró en las limitaciones encontradas en los estudiantes del grado tercero en la institución educativa CER Santa Inés, sede la Trinidad, ubicada en el municipio del Carmen, departamento norte de Santander, Colombia.

**1.6.3 Delimitación temporal.** Esta investigación se llevó a cabo durante el segundo, tercer y cuarto periodo académico correspondiente al año 2019.

**1.6.4 Delimitación conceptual.** Las estrategias que se plantearon en el presente trabajo fueron ajustadas a las capacidades y contexto de los estudiantes, relacionando la lúdica y la pedagogía como una base de las estrategias a plantearse como fortalecimiento del pensamiento numérico.

## 2. Marco de Referencial

### 2.1 Antecedentes

En la indagación bibliográfica se encuentran diversos estudios que exploran la necesidad e importancia del uso de estrategias para que fortalezcan el pensamiento numérico, sin ser específicos en el área rural o en escuela nueva.

**2.1.1 Antecedentes internacionales.** Cano (2014), abordó en su investigación “una propuesta de actividades lúdicas y significativas para acercar el aprendizaje de los contenidos matemáticos a los alumnos del primer ciclo de primaria en estudiantes del municipio de Rasquera (España)”, al ligar las problemáticas del aprendizaje de las matemáticas, mediante un modelo constructivista en la resolución de situaciones cotidianas y la creación de herramientas y materiales atractivos para el estudiante y su ambiente de aprendizaje.

En este sentido, Cruz (2013), a través de un proceso investigativo en República Dominicana sobre “la aplicación de juegos didácticos y de aprendizaje cooperativo en la enseñanza del área de matemáticas en el nivel académico básico”, dónde, han desarrollado estrategias de cómo crear actividades lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en este grado, mostrando la posibilidad de utilizar este método en todos los niveles educativos de aprendizaje y mostrando buenos resultados en la formación y aprendizaje de las matemáticas.

De acuerdo a estos primeros antecedentes, permite establecer un marco de referencia que justifica la viabilidad de este tipo de metodologías, las cuales están siendo aplicadas con éxito en varios establecimientos educativos en diversos países.

Por otra parte, el aporte de Cataño (2014), en el análisis de las tecnologías de la información y las comunicaciones en estudiantes de quinto año de Puerto Cabello, Venezuela, dejó en evidencia que la enseñanza de las matemáticas debe abarcar el uso de las TIC ya que las nuevas generaciones las han apropiado en su cotidianeidad por lo que se hace necesario tratar la enseñanza tanto en el aula, como en ambientes virtuales, a través de juegos lúdicos de matemáticas, lo cual produce entornos amenos al estudiante, produciendo motivación e interés por aprender. En este mismo sentido, Pizarro (2009), sostiene que el uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas facilita y agiliza el proceso en la medida en que se reemplaza la monotonía por actividades más interactivas que fomentan el interés de los estudiantes, lo que permite una mejor comprensión de los temas tratados.

Este apartado, permite ampliar las metodologías lúdicas, dónde, no solamente se apliquen juegos y demás métodos en el aula, sino que también se incentive al uso de las TIC mediante plataformas tecnológicas, brindando un espacio más motivacional al estudiante.

Retomando la lúdica, Coloma, Juca & Celi (2019), a través de una investigación en tres colegios en Loja, Ecuador, Hemos identificado la importancia de los juegos en la enseñanza de las matemáticas. Esto está fuertemente respaldado por el consenso entre los estudiantes, especialmente el uso de juegos doctrinales, creativos y profesionales que tienden a potenciar la imaginación y la habilidad. Una solución razonable al problema planteado. Demostrar un enfoque positivo en el aula para los estudiantes.

Por otra parte, la formación del docente es pieza fundamental para lograr estos nuevos objetivos, tal y como lo menciona en su investigación en Carabobo, Venezuela, Pinto (2015), los profesores de matemáticas necesitan pasar del tradicionalismo a una etapa más innovadora donde

puedan abrazar y superar los nuevos desafíos del mundo actual para poder transmitir esta nueva visión a sus estudiantes para que puedan enfrentar problemas reales. Y encontrar una solución sabia para ellos.

De igual manera, Salvador (2013), establece en su trabajo de investigación, la responsabilidad que tienen los docentes de comprender que la lúdica no es una metodología moderna, pero funciona siempre que se haga en armonía con el contexto y con objetivos claros en mente. Así mismo, cada actividad debe especificar objetivos y reglas precisas, para evitar un ambiente educativo hostil y desordenado; dónde, siguiendo un proceso ordenado, este tipo de aprendizaje basado en el cooperativismo, permite obtener un alto grado de motivación y atención en los estudiantes, lo cual promueve un mejor rendimiento académico, además de mejores espacios para fomentar el trabajo en equipo.

Así pues, los antecedentes reflejan la necesidad de actualizar los métodos desde el docente, pues este debe diversificar su forma de enseñanza, interpretando estas lúdicas para que el estudiante las pueda asimilar en su contexto.

**2.1.2 Antecedentes nacionales.** En los antecedentes a nivel nacional, se rescata los aportes de Marín & Mejía (2015), quienes en su investigación en la institución educativa La Piedad, ubicada en la ciudad de Medellín, lograron implementar lúdicas en la enseñanzas de la matemáticas, las cuales se basaron en talleres y ejercicios dinámicas de trabajo colectivo, observando una mayor motivación y acercamiento de los alumnos con la materia, así mismo, se vio reflejado un mejor relación docente-estudiante, interés y curiosidad por la materia viéndola desde un punto de vista diferente, dónde el estudiante reconoce la utilidad de estos conocimientos en la vida práctica; de igual manera, fue notable como esta metodología fomenta la socialización

ente los alumnos y promueve un ambiente más dinámico y participativo dentro del aula, por lo cual, los docente de la institución alimentaron sus procesos con lúdicas, dejando a un lado los métodos tradicionales de enseñanza.

Por otra parte, el aporte de Rengifo (2014) y Álvarez, Triviño & Flórez (2009), es realmente estructural para esta investigación, ya que abarcan la metodología de acción participativa, de la cual se basa esta investigación. La metodología permite estructurar la lúdica con base a las problemáticas que enfrenta una comunidad específica, para lo cual la primea etapa es la planificación, dónde el docente observa el comportamiento y destrezas de los alumnos y de la comunidad, luego, con base a las falencias encontradas se formulan e implementan estrategias de intervención, las cuales van en función de actividades lúdicas. En segunda instancia, se observa la dinámica del grupo en estas actividades y sus resultados, evidenciando el proceso a través de material fotográficos u otros medios disponibles. Finalmente, se reflexiona sobre las metodologías, los resultados y los cambios ocurridos dentro del comportamiento y aprendizaje de los alumnos; revelando que, la lúdica fomenta cambios muy significativos en cada uno de los estudiantes, de acuerdo con el estudio de Rengifo.

**2.1.3 Antecedentes departamentales.** A nivel de norte de Santander, existen aporte en la materia, tal es el caso de Tarazona & Dotres (2020) de la Universidad Simón Bolívar, las cuales proponen “el juego como estrategia pedagógica para contribuir a la expresión corporal y la comunicación verbal en niños de 9 a 11 años en la fundación esperanza de ser de Cúcuta- Norte de Santander”. Además, plantea la incorporación del juego como estrategia para el proceso de aprendizaje, la expresión corporal y la comunicación verbal no solo en la función social sino para tener acceso al conocimiento, logrando aprendizajes y contribuyendo con éxito a las exigencias de la sociedad actual; dónde, aquí se incluye variables de tipo etnográficas.

En este mismo sentido, Pérez & Peñaranda (2019), de la Universidad Francisco de Paula Santander, basaron su estudio en “el juego como estrategia didáctica para el fortalecimiento de las competencias ciudadanas en la construcción de la paz, en los estudiantes de quinto grado de básica primaria, a través del juego popular denominado la vuelta a Colombia” (p.3). Una novedosa propuesta enfocada a la solución de conflictos.

## **2.2 Marco Teórico**

**2.2.1 La lúdica.** Para Melquiades (2014), la lúdica contiene una variedad de actividades que interactúan entre sí para crear diversión, animación, diversión y herramientas para mejorar y desarrollar su creatividad y conocimiento. Reconocimiento de varios aspectos del desarrollo humano, promueve el desarrollo a nivel psico-social, fomenta el desarrollo de saberes, desarrollo de la personalidad, crea motivación e interés por el aprendizaje y, fortalece valores que le permiten al individuo avanzar integralmente. La lúdica referencia a las conductas, manifestadas exteriormente (actitudes), el juego, es el proceso interno y natural.

La estrategia lúdica pedagógica, permite al niño acceder a este conocimiento matemático, al adquirir destrezas y habilidades en el desarrollo de las operaciones, mejorando de esta manera su calidad educativa y de la institución.

La importancia del juego en el espacio educativo ha sido notoria, siendo considerado una herramienta de acercamiento al concepto del conocimiento, muchas perspectivas teóricas posicionan el juego como herramienta para el docente, posibilitando mejores aprendizajes en todo el proceso educativo, dónde, los docentes deben ayudar en el desarrollo de habilidades y destrezas lógico-matemáticas mediante el empleo de estrategias didácticas, dentro de ellos está:



### **2.2.2 Juego y construcción del conocimiento.** De acuerdo con Piaget (1989):

En la edad escolar se considera las características de los alumnos de tercer grado, se organizan las ideas mentales al utilizar símbolos para realizar las operaciones mentales, etapa de las operaciones concretas, que corresponde a una lógica que no versa sobre los enunciados verbales que se aplica únicamente sobre los propios objetos manipulables, o bien, será una lógica de relaciones que puede combinar los objetos siguiendo sus diferentes relaciones o una lógica de números que permite ordenar materiales y manipular los objetos pero todo esto no llegará a ser todavía una lógica de preposiciones porque el alumno se concentra principalmente en su pensamiento y busca la resolución de un planteamiento de manera directa sin fijarse en detalles. (p.77)

Quién dice “el juego constituye la forma inicial de las capacidades y refuerza el desarrollo de las mismas; contribuye a que el niño realice una mejor comprensión del mundo que lo rodea y así vaya descubriendo las nociones que favorecerán los aprendizajes futuros” (Calero, 2003, p.26).

A tener en cuenta los aportes de Piaget (citado por Fuentes & Sánchez, 2009), en sus estadios o etapas: sensorio motor, el cual comprende los primeros dos años del infante, pre operatorio desde los 2 a los 7 años y el de las operaciones concretas, que nos compete entre los 7 a los 11 años y el de operaciones formales, de los 11.

Para Piaget (1978), el juego es fundamental para el desarrollo, ya que el infante emplea básicamente sus constructos previos, en una “lectura de la realidad” personal dentro de sus sistemas de significados” (p.6), predominando las acciones de asimilación.

**Juego de simple ejercicio.** Es más individual, está ausente el simbolismo durante los primeros momentos de vida del individuo, repitiendo actividades motoras con fines adaptativos.

**Juego simbólico.** El niño asimila lo que pasa a su alrededor y lo ajusta a sus propias necesidades.

**Juego de reglas.** La regla que se debe respetar reemplaza al símbolo, un juego de carácter social, que requiere la cooperación, la competencia, permanece toda la vida y organiza la conducta.

En este sentido, dada la complejidad cognitiva, emocional y social que adquiere un niño, le permite desarrollar su noción del juego. Cada juego se juega dentro de un marco psicológico, lidiando con su individualidad y perspectiva mundial, y expresando ideas y desarrollos en contexto.

Según Piaget (1978), el desarrollo del intelecto es un proceso interacción del individuo con el medio ambiente en el cual las ideas evolucionadas como resultado de una mayor cantidad de estructuras mentales modificadas, en la etapa de las operaciones concretas se consideran las características de los alumnos de grado tercero, que corresponde a una lógica de diferentes relaciones que permite ordenar, manipular y la resolución de un planteamiento.

Cabe resaltar autores que han reseñado el juego como estrategia didáctica e indispensable en la práctica educativa:

Como actividad social cooperativa y de roles: Lev S. Vygotsky.

Como medios de enriquecimiento intelectual, al emplear los esquemas previos de su realidad: Piaget (1995).

Se busca traspasar los límites del modelo habitual de enseñanza al asignar el uso de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas y cambiar el concepto de ser un área difícil, fastidiosa.

**2.2.3 Juego y educación.** Los juegos requieren descubrimiento y participación activa para encarnar los comportamientos, las experiencias y los comportamientos humanos de todas las generaciones, para expresar las cualidades humanas, para interactuar y comunicarse con los demás. Sus cualidades y aptitudes ayudan con un aprendizaje interesante y significativo en la vida (Ruiz & Estrevel, 2010).

**2.2.4 Juego y matemáticas.** Aristizábal, Colorado & Gutiérrez (2016), al presentar la lúdica como estrategia para la enseñanza matemática básica, nos enfocan en que antes de hablar del juego en las matemáticas, se requiere de una correspondencia recíproca entre los agentes educativos y la indagación de resultados al utilizar estas estrategias en con el objetivo de comprender los problemas y darles una respuesta acertada.

En ese sentido, los docentes llamaron al desarrollo integral del pensamiento lógico, crítico y creativo en los juegos didácticos, apoyaron el intercambio de ideas e ideas y se plantearon en el marco de la educación Una sociedad que fortalece nuevos conocimientos y soluciones a los problemas del contexto.

Por otra parte, apoyados en los conceptos de Cortés & García (2017), sobre las características del juego en la clase de matemáticas, los autores mencionan que estas deben:

- Ser reglas sencillas y de desarrollo corto
- Atrayentes e interesantes
- Ser Juegos que puedan aplicarse en diversos espacios matematizados

- Generar participación activa
- Respetar la diversidad del alumnado
- Posibilitar un acercamiento con la realidad.
- Despertar la motivación, la estimulación de la imaginación y la motivación dentro de la clase
- Aplicar sus habilidades en la solución de los problemas.

Por su parte, Álvarez et al. (citado por Aristizábal et al., 2016), exponen que “El juego como estrategia didáctica y como actividad lúdica en el desarrollo integral del niño procede como mediador entre un problema concreto y la matemática abstracta dependiendo de la intencionalidad y el tipo de actividad” (p.118).

**2.2.5 El juego, técnica de aprendizaje.** Mediante esta propuesta se busca “el diseño de actividades lúdicas como estrategia para afianzar el pensamiento numérico para el aprendizaje de las operaciones básicas de las matemáticas en los estudiantes del grado tercero, integrado a una propuesta lúdico-pedagógica” (Aristizábal et al., 2016, 120).

Por lo tanto, a partir del desarrollo de metodologías y el uso de recursos, el juego es parte del espacio de aprendizaje, beneficios en el aula para docentes y alumnos, actividades naturales, libertad y espontaneidad, desarrollo armónico de la atención, escucha. El proceso de adquirir compromiso para establecer reglas para el desarrollo de destrezas y habilidades de todo tipo, de acuerdo con lo que los estudiantes necesitan, y lectura, suma, resta, multiplicación, división, mejora del pensamiento e instrucciones, poder estudiantil. En el aula, los juegos potencian valores como la honestidad, la solidaridad, el respeto, el amor y la tolerancia, y fomentan el

interés y la participación en la vida social (Arroyo, Huertas, Peirano & Pérez, 2014).

**2.2.6 El Aprendizaje significativo.** Melquiades (2014), lo describe como un aprendizaje con sentido, una reconstrucción de información, de aprendizaje, de asociación entre el saber nuevo con el que ya se posee, a lo que le encuentra sentido o lógica. Y es que, Ausubel (1984), considera la organización de la experiencia de aprendizaje del sujeto como del objeto que requiere el abordaje de los organizadores previos, que servirían de puente cognitivo la selección de los conceptos más relevantes y la búsqueda de sus relaciones jerárquicamente significativas, facilitaría su comprensión, y el poder asignarles significado.

Siguiendo en esta misma línea, los aportes de Arroyo et al. (2014), mencionan que las experiencias adquiridas le facilitarán elaborar y reorganizar su saber al interactuar con su entorno, tanto al incorporar nuevos conocimientos a su esquema mental modificando sus estructuras intelectuales mediante dos procesos cognitivos: la asimilación y acomodación. La asimilación ocurre cuando el niño integra nuevos conocimientos con los conocimientos existentes, y la adaptación ocurre cuando el niño se adapta a la nueva información. En resumen, cambiar el modelo puede desarrollar una actividad mental que lleve a construir una respuesta al cambio.

Para aprender con propósito, es necesario implementar estrategias de instrucción que faciliten a los alumnos, construyendo sobre su conocimiento de sus propias experiencias, de sus propios contextos a medida que aprenden sobre el entorno social. instituciones, sociedades y características de los estudiantes para que puedan elegir e implementar estrategias educativas adecuadas a su potencial crecimiento y desempeño.

**2.2.7 El juego como estrategia didáctica.** En la medida que el juego es visto como una actividad humana natural, libre y competitiva, se demarca como estrategia didáctica por estos

autores:

- Vygotsky: lo explica como una actividad social, cooperativa y con adquisición de roles que lo complementan.
- Piaget: lo concibe como potenciador del desarrollo intelectual, indispensable en la práctica educativa, para este efecto retoma a Claparede, Dewey y Wallon
- Montessori: Ve en el juego la apertura de los sentidos mediante los cuales percibirán, utilizarán, observarán, manipularán el material

**Tabla 1. Estrategias para el aprendizaje significativo**

<b>Estrategia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Favorece</b>
Constructivistas	1. Técnicas participativas	Agilizan los conocimientos previos la creatividad, el pensamiento crítico, la reflexión
	2. Trabajo de equipo	
	3. Ejercicios y tareas	
	4. Dibujos	
	5. Juegos	
	6. Tablas numéricas	
	7. Adivinanzas	
	8. Exposiciones	
	9. Proyectos	
	10. Trabajo dirigido	
Cognoscitivas	1. Mapas mentales	
	2. Mapas conceptuales	
	3. Analogías	
	4. Apoyo con el libro de texto razonar, pensar de manera crítica,	
	5. pensar de manera creativa y resolución de problemas	
Generadoras de espacios de discusión y reflexión	1. Preguntas generativas	
	2. Actividades grupales	
	3. Observación	
	4. Material manipulable (corcholatas, palitos...)	

En este aparte citaremos a Pérez & Ramírez (2014), quienes en su investigación aclaran:

Es necesario implementar nuevas y variadas estrategias metodológicas desde los primeros ciclos de enseñanza, el docente debe conocer e implementar metodologías activas, lúdicas, autónomas y constructivistas en el aula para lograr junto con el estudiante un aprendizaje significativo y la relación de éstas con la enseñanza de las matemáticas, que lo acerque más al estudiante de una manera entretenida, lúdica e interactiva para lograr un aprendizaje significativo, y el juego es una herramienta para llegar al conocimiento. (p.30)

**2.2.8 Didáctica y pedagogía.** La pedagogía y la didáctica guardan una relación relacionarse para alcanzar un desempeño suficiente y significativo, a través de estrategias y métodos que establecen las condiciones para adquirir aprendizajes, mediante el trabajo docente, que junto a los contenidos se hacen autores del proceso enseñanza aprendizaje, en búsqueda de las técnicas, estrategias y métodos contextualizados, buscan favorecer el aprendizaje de los niños.

**2.2.9 Pensamiento numérico y sistemas numéricos.** Este componente del plan de estudios por McIntosh (citado por Ministerio de Educación Nacional, 1998), los estudiantes hacen juicios matemáticos con una comprensión profunda de los números, las relaciones y los procesos, la capacidad de usar esta comprensión con flexibilidad y conocimiento. estrategias para manejar números y matemáticas. Pensar Por ejemplo, esta idea se realiza y desarrolla gradualmente a través de la práctica del pensamiento. El uso y la interacción de los números y la aritmética, la suma, la resta, la multiplicación y la división de números enteros son partes importantes del plan de estudios de matemáticas elementales. El tutorial también cubre los conceptos básicos de cómo los estudiantes eligen, desarrollan y usan métodos matemáticos, incluidos métodos de escritura, aritmética mental, cálculo y estimación para un razonamiento sólido. La aritmética juega un papel

muy importante en el uso de cada uno de estos métodos. Comprender el concepto de números, por otro lado, comienza con la construcción del significado de todos los números a partir de la experiencia cotidiana y la construcción de un sistema de números basado en el proceso de conteo. , Armar y utilizar el valor del lugar. .. Las matemáticas en la educación primaria. La metodología que se utiliza en las escuelas para desarrollar el pensamiento numérico es un medio divertido y juega un papel trascendental, facilitando mucho la práctica de los algoritmos para la realización de cálculos y la comprensión de sus fundamentos.

El estándar de competencia en matemáticas identifica cinco respuestas que forman el núcleo del currículo de matemáticas evaluado en el tercer grado de la escuela primaria. El uso de formas de cálculo mental y estimación para resolver el problema de la suma y la multiplicación (MEN, 2011). El MEN (2016), define la educación matemática como materia obligatoria, apoya la formación individual y mira hacia la sociedad, la cultura y las matemáticas como base para el crecimiento de los estudiantes. Las habilidades reflexivas y educativas actuales requieren personas que puedan interpretar, razonar, sugerir, plantear y resolver problemas en una variedad de situaciones. De igual manera, los criterios del programa propusieron captar la cantidad, abundancia, diversidad y significado que brinda el juego intelectual y la imaginación de los niños a través del proceso del siguiente programa:

- a. Planteamiento y resolución de problemas matemáticas y experiencias cotidianas.
- b. Razonamiento matemático.
- c. Comunicación matemática.

El MEN (2016) expone: “Los estudiantes reconocen y resuelven situaciones y problemas de su entorno aplicando las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y la relación



que tienen entre ellos la suma con la resta y la multiplicación con la división” (p.74), en concordancia Melquiades (2014), afirma: “en la educación primaria las operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división son la columna vertebral de la matemática” (p.13).

**2.2.10 La construcción del concepto de número.** Aunque no existe el concepto de números, pero para todos, su uso y uso en la vida cotidiana es muy claro, entonces la pregunta es ¿qué es un número? ¿De dónde viene? Piaget lo define como una representación, una relación que indica un lugar en una disposición espacial, especificando que en el niño un largo y complejo proceso de descubrimiento, inferencia, construcción, interacción directa con el entorno y procesos mentales. Juega su papel cuando establece relaciones entre cosas que establecen similitudes y diferencias que clasifica, examina y compara. Según el contexto, el número incluye propiedades como:

Contexto de secuencia: dado en memoria y repetición verbal sin una relación clara entre la repetición verbal y el concepto numérico utilizado. Contexto de conteo: una indicación verbal de una cierta cantidad.

Contexto principal: el número de elementos, donde el último dígito es igual al número de elementos a contar. Contexto ordinal: dado en la posición única de cada número más bajo y más alto que los demás.

Contexto de medición: se refiere al tamaño de un objeto en otro. Contexto no numérico: cada número tiene un nombre de dominio o grupo. Por ejemplo, un número de teléfono. Como asignatura en todos los niveles de estudio, las matemáticas, sus contenidos y problemas constituyen una etapa fundamental del trabajo, despertando el aprendizaje de las habilidades intelectuales básicas del pensamiento. La lógica, es una condición del campo de los números naturales y las operaciones aritméticas. Los maestros aplican procedimientos sistemáticos para

enseñar aritmética y usan problemas para desarrollar habilidades de cálculo, no procedimientos que permiten a los estudiantes marcar líneas de solución, mostrando que han aprendido a resolver problemas matemáticos, pero no a ponerles las cosas difíciles.

**2.2.11 La enseñanza de las operaciones básicas.** Pérez & Ramírez (2014), traemos nuestro resumen de emisión, incluida la recopilación, recaudada, para agregar, aumentar, aumentar, aumentar o aumentar la actividad de la aritmética definida en una variedad de números (natural, entero, razonable, práctico y complejo) y resta. Es eliminar, separar, reducir, comparar, etc. o una actividad de descomposición que incluya una cierta cantidad de dinero, eliminando parte de ella y el resultado se llama la diferencia, el primer número llamado Minuendo y el segundo son atractivos, creando diferencias (Godino et al., 2006). En la educación primaria, los estudiantes no enfrentan investigaciones sobre el contenido escolar, utilizando libros en individuos y autonomía. Los maestros desempeñan un papel intermediario entre libros y estudiantes (Godino et al., 2006). Con los estándares para el pensamiento digital, los niños de tercero: "Use diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculos mentales) y estimaciones para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicadas. Determinación, si seguía los datos de luz de un problema, el resultado es razonable. • Identifique las características y propiedades de las diferentes herramientas de cálculo (computadoras, ábaco, bloques laminados, V.V.). Además, y las actividades mínimas, los números están relacionados con elementos de aprendizaje central en niños y son secuencias de aprendizaje extremos y sustracciones. Una contribución significativa encontrada por estos investigadores, es la anotación que realizan la educación rural son muy adecuados para el contexto que esta propuesta se basa en lo que debemos citar y al: técnicas o estrategias más importantes son los administradores de maestros, la enseñanza se vuelve menos monótona, más interactiva. y permite a los niños desarrollar una actitud positiva hacia las matemáticas "lo que es

fácil dinero y la resta", manipulando objetos diarios específicos y (símbolos simbólicos y concretos) "frijoles, maíz, tortillas, hemonio, frutas, rocas, hojas, hojas, envases, Sopa ", fortaleciendo las actividades diarias del padre", el número de mascotas, las filas de plantaciones, las hectáreas de la tierra que la familia en comparación con las familias, los beneficios mensuales y los litros de leche ocurren ", y las actividades madre en casa" el número de tortillas de tortillas pasteles Creado, la cantidad de frijoles para cocinar, el baño P tiempo se hace, el número de ropa sucia. Enseñanza del total y la resta basada en actividades matrices y Obsta CLES H, de esta manera, es un aprendizaje de contexto, donde construyen símbolos y significados en función del contexto basado en eventos (Guevara et al., 2008).

**2.2.12 Evaluación.** Pérez & Ramírez (2014), traemos nuestro resumen de emisión, incluida la recopilación, recaudada, para agregar, aumentar, aumentar, aumentar o aumentar la actividad de la aritmética definida en una variedad de números (natural, entero, razonable, práctico y complejo) y resta. Es eliminar, separar, reducir, comparar, etc. o una actividad de descomposición que incluya una cierta cantidad de dinero, eliminando parte de ella y el resultado se llama la diferencia, el primer número llamado Minuendo y el segundo son atractivos, creando diferencias. (Godino et al., 2006). En la educación primaria, los estudiantes no enfrentan investigaciones sobre el contenido escolar, utilizando libros en individuos y autonomía. Los maestros desempeñan un papel intermediario entre libros y estudiantes (Godino et al., 2006). Con los estándares para el pensamiento digital, los niños de tercero: "Use diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculos mentales) y estimaciones para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicadas. Determinación, si seguía los datos de luz de un problema, el resultado es razonable. • Identifique las características y propiedades de las diferentes herramientas de cálculo (computadoras, ábaco, bloques laminados, V.V.). Además, y las actividades mínimas, los

números están relacionados con elementos de aprendizaje central en niños y son secuencias de aprendizaje extremos y sustracciones. Es el activo o en proceso de procesamiento de sistemas, instituciones y maestros diarios, recopilando información y sujeto a tratamiento, con el propósito de evaluar a los estudiantes de aprendizaje de manera cuantitativa y cualitativa, igual a cómo observar, trabajo personal, deberes, diferentes lugares, donde Se incluye un contenido diferente y los resultados, los maestros toman decisiones para mostrar procesos de enseñanza completa.

**2.2.13 Códigos del proceso de aprendizaje.** Pérez & Vera (2012), atinan en sus aportes y en lo que en opinión y trabajo de esta humilde autora opina, requiero citar:

a. ensayo oral

El reconocimiento de números es la forma principal de comenzar a formarse una idea general de los números, comenzando con el conteo oral y la comprensión de la posición de los números (mayor que, menor que, hasta percibir las propiedades de los números). , mediante el uso del lenguaje cotidiano y el lenguaje cotidiano: eliminar, apartar, restar, sumar, sumar y restar (De Lange 1995) b. Interpretación cuantitativa.

Versus lectura y escritura de números, representaciones gráficas o concretas, de simples a complejas. NS. Al incorporar propiedades simbólicas y numéricas en la suma y la resta clásicas, "los niños deben aprender el algoritmo clásico una vez que hayan dominado los símbolos numéricos". Para desarrollar e implementar esta propuesta, dependiendo del contenido de la titulación, se pueden desarrollar habilidades y habilidades mediante la aplicación de las actividades recreativas propuestas:

Suma, resta, multiplicación y división con números enteros. Aritmetica mental. Resolver problemas usando aritmética básica. Colaborar y trabajar de forma colaborativa.

Valores: varían entre sí: tolerancia, respeto, honestidad y responsabilidad.

### **2.3 Marco Contextual**

La propuesta se llevará a cabo en la institución Educativa rural La Trinidad, situada en la Vereda La Trinidad cuya ubicación es en la parte Norte de la cabecera municipal del corregimiento de Guamalito N de S; limitando de la siguiente manera:

- Norte: Vereda Vegas de Motilonia.
- Sur: Vereda El Cerro.
- Oriente: Vereda Vegas de Aguilar.
- Occidente: Vereda Mil Pesos.
- La Trinidad (Lugar poblado).
- Departamento: Norte de Santander Municipio: El Carmen.
- Latitud: 8.68778.
- Longitud: -73.2797.



**Figura 1. La trinidad**

Fuente: Municipio de el Carmen Norte de Santander, 2018.

La comunidad veredal está conformada por 8 familias campesinas, cuya economía se basa en la agricultura y el aserrío de madera, quienes conforman la asamblea general de padres de familia.

**Tabla 2. Población de la vereda La Trinidad**

Mujeres	Hombres	Niños	Población escolar
18	26	17	15

La sede Educativa consta de un aula de clase, una bodega, un comedor infantil con cocina y un patio. El grado tercero, será el que se va a intervenir, grupo 6 estudiantes en edades comprendidas entre 8 y 12 años, niños alegres, dinámicos, creativos.

## 2.4 Marco Legal

La fundamentación legal que sustenta el desarrollo de la propuesta, demostrando que el juego y la recreación hacen parte del desarrollo, es la siguiente:

Constitución Política de Colombia. El artículo 67 promulgó una ley de educación de los servicios públicos con funciones de derecho y sociales (Constitución Política Colombiana, 1991). Ley 115 de 1994. Derecho a la educación general. Educación en el marco de los servicios públicos y obligaciones constitucionales y legales (Ley 1151994). Proporciona un programa autónomo y flexible en términos de contenido, métodos de enseñanza, organizaciones de formación, actividades culturales y deportivas, la creación de opciones para los estudiantes, así como metas y objetivos, metas educativas a nivel de escuela y ciclo. .. Directiva presidencial 1860 1984. En algunos aspectos generales y organizativos de lo dispuesto en la Ley 115, la Resolución 2343 aplica lineamientos generales al proceso educativo de los servicios de educación pública y establece indicadores de investigación para la educación formal (Ejecutivo 1860). .. Las normas para niños, niñas y adolescentes estipulan la recreación como el derecho a participar en la vida cultural y artística (Ley 1098 de 2006).

El proyecto Cer Santa UNES ILE-DU-PEI fue enviado a La Trinidad (2018) para evaluar el desempeño general de cada alumno de la siguiente manera:

Actividades de clase: Producción individual y grupal proporcionada por talleres, individuales, grupales, clases, subtítulos, exposiciones, vallas publicitarias, etc. Inclusión y cuidado de valores, puntualidad, responsabilidad, trabajo en equipo, participación en clase, autoevaluación y colaboración. La puntuación y el contenido del programa se realizan trimestralmente.

### **3. Diseño Metodológico**

#### **3.1 Tipo y enfoque Investigativo**

El diseño metodológico implementado es investigación acción, la cual es definida por Latorre (2005) como “una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de acción y reflexión” (p.24). Bajo esta metodología, el docente actúa con base al contexto de la comunidad que rodea el espacio educativo, con sus problemáticas y aspectos relevantes, desde donde parte para formular y llevar a cabo sus estrategias, de tal manera que permita el desarrollo de confianza, autonomía y participación activa de los estudiantes y comunidad en la resolución de problemas particulares; conllevando a despertar cambios dentro de estos contextos (Álvarez et al., 2009).

De manera similar, este estudio es cualitativo, explicando procedimientos analíticos, estimando influencias y experiencias individuales o grupales en contexto, y enfatizando la naturaleza de la realidad en busca de la variabilidad. Estoy tratando de entender la realidad social en términos de humanidad y evolución. De manera similar, como resultado de las observaciones, descubrimos motivos e intenciones de comportamiento, analizamos documentos, explicamos situaciones en momentos y lugares específicos, y explicamos métodos y resultados. Puedes averiguarlo comparando el general con el específico.

Los investigadores cualitativos están en íntima relación con lo que se investiga, sin generalizar sino comprender y en la experiencia social buscando respuestas con el mundo circundante (Varela & Vives, 2016).



### 3.2 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

**Taller diagnóstico.** Mediante un taller de matemáticas aplicado a los estudiantes del grado tercero, será posible la medición de su comprensión en el área, obteniendo los valores base para evaluar el contexto y, aspirar a formular las respectivas estrategias

**Otros.** Se realizará la revisión del PEI y de carpetas y observadores de los estudiantes del grado tercero de la institución, igualmente se llevará registro de las actividades mediante diarios de campo y cronograma de actividades.

### 3.3 Etapas de la Investigación

Para la realización de esta investigación de acción educativa, se siguieron las siguientes etapas, de acuerdo con Rengifo (2014):

**Fase inicial.** Durante este primer tiempo se realizará una observación de tercer grado del CER Santa Inés para determinar la habilidad y falencias en la resolución de problemas matemáticos. Para ello, se realizarán y evaluarán una serie de actividades al final del curso.

**Fase de diagnóstico.** Como resultado de la evaluación de grado anterior, se identifican brechas y áreas de mejora en el rendimiento académico de los alumnos de tercer grado del CER Santa Inés.

**Fase de planificación.** Aquí, a partir de la lúdica, estableceremos estrategias para mejorar la competencia matemática de los alumnos de tercer grado del CER Santa Inés.

**Fase de acción.** Es la aplicación de estrategias planificadas de acuerdo a la situación del estudiante.

**Fase de reflexión.** Un espacio dedicado a los docentes y sus alumnos para pensar estrategias y formas de mejorar sus carencias, en función de diferentes perspectivas.

#### 4. Presentación de Resultados

Mediante la ejecución de la presente investigación, haciendo uso de la metodología descrita para la consecución de los objetivos propuestos, se condujo a los siguientes resultados:

##### 4.1 Identificar las Falencias Presentes en la Comprensión Matemática de los Estudiantes de Grado Tercero, del CER Santa Inés

Se llevó a cabo un taller de matemáticas enfocado en cuatro operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división para definir claramente distancias y límites. El taller constó de 12 preguntas (12), con 4 preguntas por cada actividad. Es decir, cuatro sumas, cuatro restas, cuatro multiplicaciones y cuatro divisiones.

Este taller se aplicó a los seis alumnos, que cursaban el tercer grado del CER Santa Inés, reunidos al finalizar la clase. Por lo tanto, los datos se tabulan de la siguiente manera: Antes de cada pregunta, se muestra el número de respuestas correctas e incorrectas. Por lo tanto, se pueden establecer porcentajes y promedios para visualizar mejor el contexto de la comprensión matemática de los alumnos de tercer grado del CER Santa Inés.

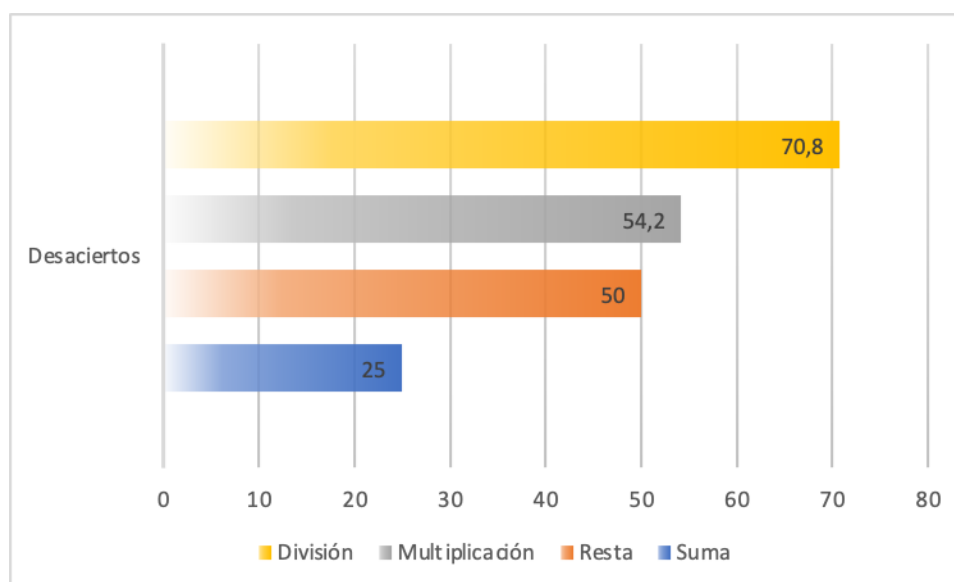
**Tabla 3. Resultados del taller diagnóstico**

Operación	Preguntas	Resultado		Porcentajes		Promedio por operación	
		Correcta	Incorrecta	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto
Suma	1	5	1	83,3	16,7	75,0	25,0
	2	6	0	100,0	0,0		
	3	4	2	66,7	33,3		
	4	3	3	50,0	50,0		
Resta	1	5	1	83,3	16,7	50,0	50,0
	2	3	3	50,0	50,0		
	3	1	5	16,7	83,3		
	4	3	3	50,0	50,0		

Operación	Preguntas	Resultado		Porcentajes		Promedio por operación	
		Correcta	Incorrecta	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto
Multiplicación	1	2	4	33,3	66,7	45,8	54,2
	2	2	4	33,3	66,7		
	3	3	3	50,0	50,0		
	4	4	2	66,7	33,3		
División	1	1	5	16,7	83,3	29,2	70,8
	2	1	5	16,7	83,3		
	3	2	4	33,3	66,7		
	4	3	3	50,0	50,0		
<b>Promedio</b>				50,0	50,0		

De acuerdo con la tabla 3, si la respuesta correcta es del 50% y el malentendido es del 50%, se puede decir que hay un error igual a la respuesta correcta. Por lo tanto, es muy difícil hacer el ejercicio correctamente.

Por otra parte, es evidente que operaciones como la multiplicación y la división son las que presentan mayor dificultad. Aquí, este último tiene la tasa de error más alta (70,8%) en comparación con los valores de otras operaciones.



**Figura 2. Operaciones vs desaciertos**

La gráfica 2, ilustra en forma más clara el comparativo de desaciertos, dónde la operación de multiplicación es la que presenta una mayor dificultad, seguido de una relativa similitud entre multiplicación y resta, los cuales están cerca al 50%; por su parte, la suma es la operación que presenta el menor porcentaje de errores, situándose como aquella con un mejor panorama.

En sentido, es evidente la dificultad que existe en los estudiantes de tercero del CER Santa Inés para el manejo de las operaciones básicas del área de matemáticas, por lo que, es necesario replantear la forma de enseñanza y las estrategias utilizadas para tales fines.

#### **4.2 Definir las Estrategias Didácticas para Fortalecer el Pensamiento Matemático, Enfocadas en Actividades Lúdicas que estén en Concordancia con el Contexto de los Estudiantes**

Dado el contexto expuesto en el apartado anterior, es necesario definir estrategias que permitan que el estudiante logre comprender el mundo de las matemáticas, que vea la importancia de saber manejar estas y, encuentre allí la motivación e interés para apropiarse de tales conocimientos.

Por ello, se aplicó a los estudiantes del grado tercero, CER Santa Inés, estrategias basadas en el juego, de tal manera que se crease un ambiente ameno y propio de su contexto particular, permitiendo un espacio para la creatividad y la motivación. Los juegos utilizados, fueron los siguientes:

- La escalera matemática.
- Tabla numérica.
- Secuencias lógicas.

- Memoria numérica.
- Peregrina matemática.

A continuación, se describe las generalidades de cada una de ellas:

**Tabla 4. La escalera matemática**

La escalera matemática		
Objetivo	Materiales	Descripción de la actividad
Aplicar en situaciones problema las operaciones básicas matemáticas del grado 3°	Cartulina	Se pinta en el piso una cuadrícula, con diversas cantidades, elaborada en cartulina o cartón.  Se escriben los números respuesta a l
	Cartón	La pregunta se selecciona de la guía de preguntas. Dada la respuesta correcta, el número de dados lanzados aumentará. Si su respuesta es incorrecta, se quedan dónde estaban, y dependiendo de su respuesta correcta, hay una escalera que les permite llegar más rápido a la meta, y tienen algunos obstáculos específicos. También hay obstáculos para obtener una celda.
	Dados (Plásticos o elaborados en clase)	
	Guías con ejercicios a resolver	
<u>Evaluación: Observación directa</u>		



**Figura 3. Escalera matemática**

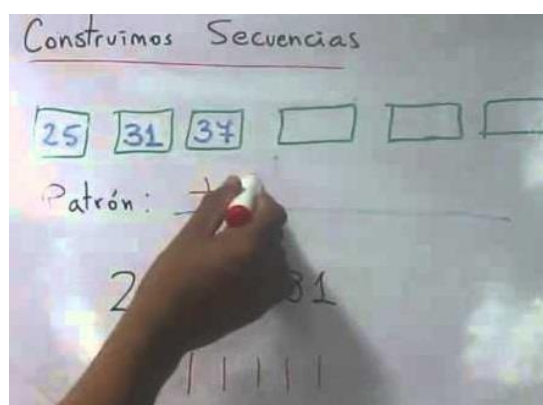
**Tabla 5. Tabla numérica**

		<b>Tabla numérica</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	
Fortalecer la aritmética mental con las matemáticas Adición y sustracción.	2 dados por estudiante, cartulina, cartón o Tablero	Cada estudiante cuadricula un cartón o cartulina en cuadrados pequeños, luego los enumera de 1 a 100. Cada niño tiene 2 dados, los lanza y va sumando acorde al número que le sale en los dados, lo que le permite avanzar en el cuadro	
		El grado de complejidad se da a medida que aumenta la suma.	
		Ejemplo: 2 y saca 6 avanza al 8 porque $2+6=8$ gana quien llegue primero al 100. Se puede variar con los números pares e impares, sumando solo múltiplos de un número, avanzando en cifras específicas o de acuerdo a las propuestas que los estudiantes den.	
		Gana quien llegue a 100 primero	
		Evaluación Observación directa, aprendizaje significativo	

**Tabla 6. Secuencias lógicas**

		<b>Tabla numérica</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		
Promover el análisis y discusión la solución de problemas siguiendo instrucciones	1. Leo el problema		
	2. Identifico información matemática esencial		
	3. Lo platico, comento el problema con mi compañero para entender y explicar con sus propias palabras		
	4. Identifico la pregunta para buscar un resultado		
	5. Busco los datos		
	6. representa gráficamente el problema y me ayudo (bolitas, palitos, piedritas, hojas, semillas de maíz, lentejas, arvejas, etc.) encuentro la operación para resolver el problema.		
	7. Escribo la operación		
	8. Resuelvo		

<b>Tabla numérica</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
	9. Compruebo 10. Escribo completa la respuesta  11. Discuto con mi compañero las respuestas, para la comprensión del problema.
Evaluación Observación directa, actitudes, resolución de problemas.	



**Figura 4. Secuencias lógicas**

**Tabla 7. Memoria numérica**

<b>Memoria numérica</b>		
<b>Objetivo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
Objetivo Fomentar la capacidad de la memoria siguiendo órdenes con las diferentes operaciones matemáticas	Materiales diversos del medio, fichas de dominó, carteles	Estas actividades se pueden trabajar (número con número, imagen con imagen o imagen con palabra). Modos:  Recordar dibujos, fichas o números y en qué lugar estaban Nombrar objetos o números en el mismo orden que se le muestran o señalan Quitarlos y/o recordar cual falta, cuál era el primero, el último, cual estaba antes, o después de repetir números, aumentando o disminuyendo en secuencias los números que se le digan. Juego De un país muy lejano ha venido un barco cargado de números múltiplos de....

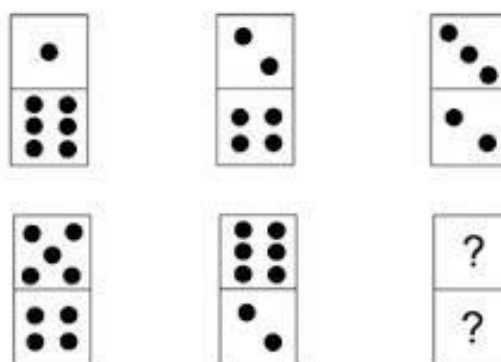


---

**Memoria numérica**

<b>Objetivo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
		Evaluación: Observación directa, actitudes, resolución de problemas.

---



**Figura 5. Memoria matemática**

**Tabla 8. Peregrina matemática**

<b>Memoria numérica</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Descripción de la actividad</b>
Afianzar conceptos y habilidades con las diferentes operaciones matemáticas	Un juego conocido, posibilita que al realizar los saltos los hagamos acordes a las respuestas dadas por los niños, de acuerdo al problema dado
	Evaluación Observación directa, actitudes, resolución de problemas.

---

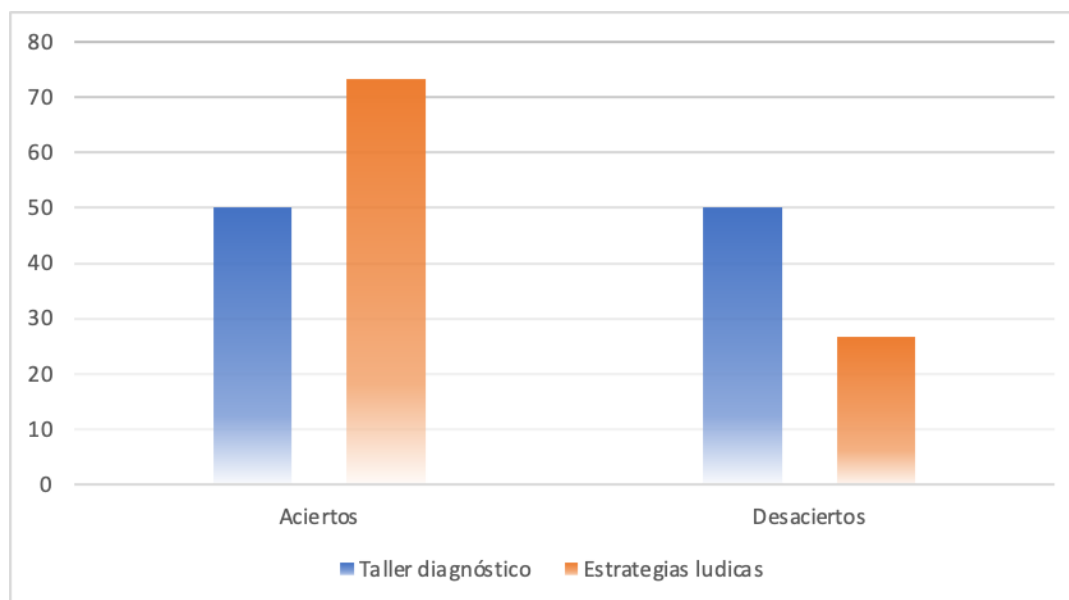
### 4.3 Evaluar las Estrategias Lúdicas Implementadas en los Estudiantes del Grado Tercero del CER Santa Inés

Para evaluar estas estrategias, se observó los aciertos y desaciertos de los estudiantes resolviendo problemas matemáticos mediante los juegos. Así pues, a continuación, se expone el consolidado de esta evaluación:

**Tabla 9. Aciertos y desaciertos con la implementación de estrategias**

Estrategias lúdicas	Resultado		Porcentajes	
	Correcta	Incorrecta	Correcto	Incorrecto
La escalera matemática	Cinco	Uno	83	16
Tabla numérica	Cuatro	Dos	66	33
Secuencias lógicas	Cinco	Uno	83	16
Memoria numérica	Cuatro	Dos	66	33
Peregrina matemática	Cuatro	Dos	66	33
		<b>Promedio</b>	73	26

Como se muestra en la Tabla 9, el porcentaje de respuestas correctas aumentó significativamente en comparación con los mismos ítems evaluados durante la fase de diagnóstico. Esto muestra el impacto del juego en los estudiantes y su comprensión de las matemáticas.



**Figura 6. Comparativo entre taller diagnóstico y estrategias lúdicas**

Según la Figura 6, las diferencias momentáneas entre estas dos aulas son sorprendentes y muestran claramente que el juego mejora los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, esta es una conclusión limitada ya que solo refleja el comportamiento de un pequeño número de estudiantes. Por tanto, este estudio no puede hacer afirmaciones generales sobre grandes grupos o títulos universitarios. Sin embargo, estas experiencias son importantes porque muestran los resultados positivos que pueden producir los complementos en un sistema educativo de aprendizaje.

## 5. Conclusiones

Los profesores de matemáticas se enfocan en dar conocimiento, ignorando aprendizajes importantes. Los juegos son herramientas que permiten a los estudiantes estar más motivados e interesados en temas relacionados con las operaciones. Matemáticas. De manera similar, el juego mejora el pensamiento numérico, la aritmética mental y la interacción grupal.

Las guías dadas en escuela nueva, requieren la implementación de juegos que fortalezcan las destrezas matemáticas y el pensamiento numérico. Los docentes deben evitar ejercicios rutinarios, mecánicos que no estimulan los procesos cognoscitivos, por ello la resolución de problemas para enseñar, resulta una herramienta útil.

De manera similar, este estudio muestra que las estrategias humorísticas deben adaptarse a contextos específicos e incorporarse en todos los niveles de aprendizaje organizacional según este estudio.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez, L., Triviño, J. & Flórez, O. (2009). *Ambientes lúdicos para el desarrollo del pensamiento numérico*. Tesis de grado. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.
- Aristizábal, J., Colorado, H & Gutiérrez H. (2016). El juego como una estrategia Didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*, 12(1), 117-125. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413744648009>
- Arroyo, L., Huertas, P., Peirano, C. & Pérez, M. (2014). Las Habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática de escolares de quinto grado en Costa Rica. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14(2), 1-30. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44731371005>
- Brasó, A., Rius, J. & Torreadella, X. (2016). Investigación-acción y método de proyectos en educación física: organización de un torneo de marro. *Estudios Pedagógicos*, 42(2), 21-37. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173548405002>
- Calderón, L., Marin, S. & Vargas, N. (2015). *La lúdica como estrategia para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de edad preescolar de la institución educativa Nusefa de Ibagué*. Tesis de grado. Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.
- Calero, M. (2003). *Educación Jugando*. Bogotá: Alfaomega.
- Cano, N. (2014). *Vivir las matemáticas: Propuesta de actividades lúdicas y significativas para el primer ciclo de educación primaria*. Tesis de grado. Universidad Internacional de la Rioja, Rasquera, España.

Cataño, E. (2014). *Uso de las tecnologías de información y comunicación (tic) en el proceso de enseñanza de la matemática de quinto año de educación media general del municipio escolar n° 11 de puerto cabello estado Carabobo*. Tesis de maestría. Universidad de Carabobo. Venezuela.

Cepeda, M. (2017). *El juego como estrategia lúdica de aprendizaje*. Recuperado de:  
<https://www.magisterio.com.co/articulo/el-juego-como-estrategia-ludica-de-aprendizaje>

Coloma, M., Juca, J. & Celi, F. (2019). Estrategias metodológicas lúdicas de matemáticas en bachillerato general unificado. *Revista espacios*, 40(21), 1-15. Recuperado de:  
<http://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p15.pdf>

Congreso de Colombia. (1994). *Ley 115. Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Bogotá: Diario Oficial 41214.

Congreso de Colombia. (2006). *Ley 1098. Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia*. Bogotá: Diario Oficial 46.446.

Contreras, R., Eguía, J. & Solano L. (2016). Investigación-acción como Metodología para el diseño de un serious game. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 71-90.

Córdoba, D. & Martínez, L. (2016). La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la Institución Educativa Padre Isaac Rodríguez. *Revista de la facultad de educación*, 23, 31-41. Recuperado de:  
<http://funes.uniandes.edu.co/10379/1/C%C3%B3rdoba2016La.pdf>

- Cortés, A. & García, G. (2017). Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio- Colombia. *Revista Interamericana de Investigación, Educación.*, 10(1), 125- 143. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2017.0001.06>
- Cruz, I. (2013). *Matemática divertida: Una estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica*. Santo Domingo, República Dominicana: Congreso de Educación Matemática de América Latina y el Caribe.
- Fuentes, B. & Sánchez, A. (2009). *Caracterizar la noción de tiempo en estudiantes de grado sexto de dos instituciones educativas distritales: Alfonso López Michellsen y Antonio Garcia*. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.
- Fuentes, C., Páez, P. & Prieto, D. (2019). *Dificultades de la resolución de problemas matemáticos de estudiantes de grado 501 Colegio Floresta Sur, sede b, jornada tarde, Localidad de Kennedy*. Tesis de maestría. Universidad Cooperativa de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Godino, J., Batanero, C. & Font, V. (2003). *Matemáticas y su didáctica para maestros*. Recuperado de: [https://www.ugr.es/~jgodino/edumatmaestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumatmaestros/manual/1_Fundamentos.pdf)
- Larrañaga, A. (2012). *El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje*. Tesis de maestría. Universidad Internacional de la Rioja. La Rioja, España.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Bogotá: Graó, de IRIF.

- López, M. (2002). *El aprendizaje significativo de las matemáticas en tercer grado de educación primaria*. Tesis de pregrado. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- 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 postgrado. Fundación Universitaria Los Libertadores. Medellín, Colombia.
- Melquiades, F. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la Enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas Docentes*, 4(52), 43-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169>
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Serie lineamientos curriculares*. Recuperado de: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869\\_archivo\\_pdf9.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2011). *Nivelemos matemáticas*. Recuperado de: [https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes\\_Calidad/Modelos\\_Flexibles/Nivelemos\\_1/Matematicas\\_Docente\\_3.pdf](https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Nivelemos_1/Matematicas_Docente_3.pdf)
- Municipio de El Carmen Norte de Santander. (2018). *Centro de memoria histórica*. El Carmen: Biblioteca Municipal Luis Tablanca
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2018*. Recuperado de: [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf)
- Peláez, L., Pérez, R. & Tabora, A. (2016). *Actividades lúdicas como estrategia metodológica para un aprendizaje significativo de las operaciones básicas matemáticas*. Tesis de postgrado. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, Colombia.



- Pérez, G. & Vera, J. (2014). *Lógica subyacente de la enseñanza de la suma y resta en profesores de primero a tercer grado escolar*. México: Tiempo de Educar.
- Pérez, J. & Peñaranda, L. (2019). El juego como estrategia didáctica para el fortalecimiento de las competencias ciudadanas en la construcción de la paz, en los estudiantes de quinto grado de básica primaria, a través del juego popular denominado la vuelta a Colombia. *Eco Matemático*, 10(2), 47-53. Recuperado de:  
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/download/2592/2676/>
- Pérez, Y. & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas Matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35(73), 169-194. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140388008>
- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognoscitivas. Problema central del desarrollo*. México: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1989). *Psicología del Desarrollo cognitivo*. Barcelona: Paidós.
- Pinto, R. (2015). *Alcances preliminares del proyecto Canaima respecto a la formación de competencias matemáticas en educación básica desde la perspectiva de sus actores*. Tesis de maestría. Universidad de Carabobo, Venezuela.
- Pizarro, R. (2009). *Las TICs en la enseñanza de las matemáticas: Aplicación al caso de métodos numéricos*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
- Presidencia de la República. (1994). Decreto 1860. *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales*. Bogotá: Diario Oficial 41480.

- Ramírez, E. (2007). Dificultades en el aprendizaje de matemáticas. *Actualidad y divulgación científica*, 10(1), 71-79. Recuperado de:  
<https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/567/484>
- Rengifo, L. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas*. Tesis de grado. Universidad Católica de Manizales. Santiago de Cali, Colombia.
- Republica de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia de 1991*. Bogotá: Gaceta Constitucional.
- Rico, L. (2000). *Matemáticas en educación primaria*. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/277772350\\_Matematicas\\_en\\_educacion\\_primaria](https://www.researchgate.net/publication/277772350_Matematicas_en_educacion_primaria)
- Robinson, K. & Aronica, L. (2009). *El elemento. Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Recuperado de:  
[https://www.academia.edu/8632079/El\\_elemento\\_Descubrir\\_tu\\_pasion\\_lo\\_cambia\\_todo\\_Ke\\_n\\_Robinson\\_1](https://www.academia.edu/8632079/El_elemento_Descubrir_tu_pasion_lo_cambia_todo_Ke_n_Robinson_1)
- Rodríguez, M. (2010). La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. *Zona Próxima*, 13(2), 130-141. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/853/85317326009.pdf>
- Ruiz, E. & Estrevel, L. (2010). Vigotsky: la escuela y la subjetividad. *Pensamiento Psicológico*, 8(15), 135-145. <https://www.redalyc.org/pdf/801/80115648012.pdf>
- Salvador, A. (2013). *El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas*. Recuperado de:  
<http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf>

Tarazona, K. & Dotres, A. (2020). *El juego como estrategia pedagógica para contribuir a la expresión corporal y la comunicación verbal en niños de 9 a 11 años en la Fundación Esperanza de Ser de Cúcuta- norte de Santander*. Trabajo da grado. Universidad Simón Bolívar. Cúcuta, Colombia.

Varela, M. & Vives, T. (2016). Autenticidad y calidad en la investigación educativa Cualitativa: multivocalidad. *Investigación en Educación Médica*, 5(19), 191-198. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349746529008>

## **Anexos**

**Anexo 1. Diario de campo**

Diario de campo Actividad N° __	
Fecha	Grado __
Actividad	
DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN	
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
COMENTARIOS:	
CONCLUSIÓN:	

