



Estrategias Metodológicas Empleadas Para El Aprendizaje Del Área De Las  
Matemáticas De Los Niños Del Grado Tercero Del Centro Educativo Rural San Juan,  
Municipio De San Roque

Liliana Margarita Vera Giraldo

Daniela Valencia Gallego

Yilian Valeria Ortiz Hernández

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Bello (Antioquia)

Licenciatura en Educación Infantil

Noviembre 2021

Estrategias Metodológicas Empleadas Para El Aprendizaje Del Área De Las  
Matemáticas De Los Niños Del Grado Tercero Del Centro Educativo Rural San Juan,  
Municipio De San Roque

Daniela Valencia Gallego  
Yilian Valeria Ortiz Hernández  
Liliana Margarita Vera Giraldo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Licenciadas en Educación  
Infantil

Asesor(a)

Luz Aidé Figueroa Zapata  
Magister en Ciencias de la Educación

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Bello (Antioquia)

Licenciatura En Educación Infantil

Noviembre 2021

## Tabla De Contenido

Lista De Figuras .....	7
Lista de gráficos .....	8
Lista De Anexos .....	9
Resumen.....	10
Abstract .....	11
Introducción .....	13
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	14
1.1. Descripción del Problema .....	14
1.2. Formulación del problema .....	16
1.3. Justificación .....	16
1.4. Objetivos .....	20
1.4.1 Objetivo General.....	20
1.4.2. Objetivos Específicos .....	20
CAPITULO II. PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS. ....	21
2. Marco teórico.....	21
2.1. Antecedentes .....	21

2.1.1 Locales .....	21
2.1.2. Nacionales .....	23
2.1.3 Internacionales .....	24
2.2. Marco Legal .....	26
2.3. Marco conceptual .....	28
2.3.1 Concepto de Matemática .....	28
2.3.2. Las matemáticas en el desarrollo cognitivo de los niños .....	29
Al establecer que existe una relación entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de las matemáticas, es necesario pensar que las emociones y la motivación ejercen también un vínculo hacia el aprendizaje, así lo plantea, .....	29
2.3.3. Desarrollo de habilidades cognoscitivas en los niños .....	30
2.3.4 Factores que afectan el aprendizaje de las matemáticas. ....	30
2.3.5 Dificultades de aprendizaje de las Matemáticas .....	33
2.3.6. Causas del bajo rendimiento en el aprendizaje de las matemáticas .....	34
2.3.7 Trastornos específicos en el aprendizaje matemático .....	35
2.3.8. Influencia de la interacción alumno-docente en el aprendizaje matemático ....	37
2.3.9. Importancia del acompañamiento familiar en el proceso de aprendizaje matemático. ....	38
<b>CAPITULO III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>40</b>
3. Diseño metodológico .....	40

3.1. Tipo de estudio .....	40
3.2. Población .....	41
3.3. Muestra .....	41
3.4. Técnicas de recolección de información .....	41
3.4.1. La Observación .....	42
3.4.2. La Encuesta.....	43
3.4.3. El Grupo Focal.....	43
3.5. Hallazgos .....	44
<b>CAPITULO IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>51</b>
4.1. Conclusiones .....	51
4.2. Recomendaciones:.....	51
<b>CAPITULO V. PROPUESTA DIDÁCTICA. ....</b>	<b>53</b>
El juego como estrategias para el fortalecimiento de las competencias matemáticas del grado 3°. ....	53
5.1. Descripción de la propuesta. ....	53
5.2. Justificación .....	54
5.3. Objetivos.....	55
5.3.1. Objetivo General.....	55
5.3.2. Objetivos Específicos.....	55

5.4. Marco teórico .....	56
5.5. Metodología. ....	58
5.6. Plan de acción y cronograma. ....	60
5.7. Informe de actividades.....	64
5.7. Conclusiones .....	66
Referencias .....	68
Lista de tabla .....	72
ANEXOS .....	73

**Lista De Figuras**

Ilustración 1: Resultados pruebas saber 2017 (2018).....	15
--	----

## Lista de gráficos

Gráfico 1: El valor de las matemáticas para la vida .....	46
Gráfico 2: Estimulación del maestro por las matemáticas .....	46
Gráfico 3: Facilidad de aprender matemáticas .....	47
Gráfico 4: Dificultad de aprendizaje.....	47
Gráfico 5: Acompañamiento familiar .....	48
Gráfico 6: Acompañamiento social .....	48

**Lista De Anexos**

Anexo 1: Formato de observación.....	73
Anexo 2: Formato de consentimiento informado.....	74
Anexo 3: Encuesta a estudiantes .....	76
Anexo 4: Formato de grupo focal.....	78
Anexo 5: Formato encuesta de docentes.....	79
Anexo 6: Ejecución de actividades.....	81

## Resumen

Este trabajo investigativo muestra las estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas, del grado tercero en la institución Centro Educativo Rural San Juan ubicada en San Roque, cuyo fin radica en identificar las estrategias metodológicas utilizadas en la institución educativa, a partir de los hallazgos encontrados, se plantea una propuesta didáctica para fortalecer las competencias matemáticas de los alumnos. La investigación se realiza debido a los bajos resultados en la prueba saber del grado tercero, del año 2017, donde se identificaron falencias y bajo rendimiento en el área de matemáticas, lo cual debe resolverse, pues el aprendizaje de las matemáticas es fundamental para la vida cotidiana, la formación profesional, y posteriormente en el área laboral. Se llevó a cabo un estudio de tipo mixto con enfoque cualitativo, para analizar las causas emocionales o de aprendizaje, que influyen en las dificultades de los alumnos en el área de matemáticas, esto a través de diversas técnicas como la observación, la encuesta y grupos focales, con edades que oscilan entre los 7 y 9 años.

Los hallazgos evidencian que la estrategia de enseñanza es de corte conductista que genera temor y desmotivación en los estudiantes, la falta de otras metodologías que se adapten más a los alumnos, se relaciona directamente con el desinterés y el bajo rendimiento en matemáticas, además resulta imprescindible el rol del docente, en la planificación e innovación de nuevos métodos más efectivos para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. A partir de los hallazgos se realiza una propuesta didáctica y creativa, a través de la cual el juego colaborativo sea la herramienta principal para el aprendizaje y refuerzo de las matemáticas. El juego es una técnica muy efectiva con los niños porque le permite interactuar socialmente con sus pares, teniendo como resultado un conocimiento práctico, activo y significativo, la metodología utilizada es de tipo vivencial y experimental desde el modelo praxeológico, que se divide en cuatro momentos, ver, juzgar, actuar y devolución creativa, para llevar a cabo la fase de la actuación se plantean 10 actividades para reforzar las operaciones básicas, suma, resta, multiplicación, además de los decimales y las tablas de multiplicar, las cuales se desarrollaran a partir del juego y el trabajo colaborativo, donde los

docentes de la actividad solo harán acompañamiento pues los alumnos deben resolver por cuenta propia los ejercicios propuestos.

Al finalizar con la aplicación de la propuesta los niños mejoraron sus resultados, se mostraban motivados para realizar las actividades, expresaban su gusto por dichas actividades y juegos propuestas, todos estos resultados fueron socializados con la maestra titular, en conclusión, a través del juego y el trabajo colaborativo los niños lograron aprender diferentes contenidos en los que anteriormente tenían un bajo rendimiento académico.

Palabras Claves: estrategias de aprendizaje, matemáticas, metodología, desarrollo cognitivo, motivación, competencias y juego

### **Abstract**

This research project aimed to identify methodological strategies for the teaching and learning of mathematics in the 3rd grade of the San Juan Rural School in San Roque, Antioquia. Based on the findings, a didactic proposal was developed to strengthen mathematical skills in the students. This research was motivated by the results obtained by the third-grade students in the 2017 SABER test, in which a poor performance and weaknesses in the area of mathematics were observed. This issue required special consideration, as learning mathematics is essential for professional development and future working life, as well as for daily life. In order to analyze the emotional or learning-related factors that influence difficulties of students in the area of mathematics, a mixed methods study with a qualitative approach was carried out using different techniques such as observation, survey and focus groups, with ages ranging from 7 to 9 years old.

The findings showed that the teaching strategy was behaviorist in nature, which generated fear and demotivation in the students, and the lack of other methodologies more adapted to the students was directly related to disinterest and poor performance in mathematics; moreover, the role of the teacher in the planning and innovation of new and

more effective methods for the teaching and learning of mathematics was indispensable. Based on the findings, a didactic and creative proposal was applied using cooperative game as the main tool for the learning and strengthening of mathematics skills. The game is a very effective technique that allows children to interact socially with their peers, which results in a practical, active and meaningful knowledge. The proposal used an experiential and experimental methodology from the praxeological model, which was divided into four phases: observing, judging, acting, and creative feedback. In order to perform the acting phase, ten activities involving games and cooperative work were proposed to reinforce basic mathematical operations such as addition, subtraction, and multiplication, as well as decimals and multiplication tables, where the teachers only accompanied students as they had to solve the proposed exercises on their own.

Once the proposal was applied, children improved their results as they felt motivated to perform the activities, and expressed their liking for the proposed games and exercises. All these results were socialized with the main teacher. In conclusion, through games and cooperative work, children were able to learn different contents in which they previously had a low academic performance.

Keywords: learning strategies, mathematics, methodology, cognitive development, motivation, skills, and game.

## **Introducción**

El presente trabajo enseña el proceso de una investigación realizada en la institución San Juan del municipio de San Roque, dicha investigación nace a partir de una observación realizada en el grado tercero de dicha institución, donde se evidencio un bajo rendimiento de los estudiantes en el área de las matemáticas, desde allí se inició con un rastreo de información sobre referentes teóricos, que apoyaran la fundamentación de la investigación, como también se realizó un rastreo sobre las leyes o soportes legales para apoyar la realización de esta investigación.

Después de investigar no solo los motivos por los cuales se podían presentar estas dificultades con el área, sino también la importancia de esta en la vida cotidiana de las personas, después de la observación de las diferentes investigaciones que se tomaron a nivel local, nacional e internacional, se llegó a la conclusión de que existía una metodología basada en los intereses de los niños, ya que, esta se basaba en un modelo constructivista, adicionalmente a esto se sumaba la falta de motivación de los estudiantes por el área y sus contenidos.

Se diseñó una propuesta de intervención que respondiera a la necesidad presentada, esta se aplicó mediante diferentes actividades, todas basadas en el juego y trabajo colaborativo, al terminar de aplicar la intervención se encontró un cambio positivo en los resultados de los estudiantes frente al área de las matemáticas, resultados que fueron socializados con la comunidad educativa con el fin de que se sigan realizando actividades basadas en el juego y que motiven la participación e interés de los niños por el área de las matemáticas.

## **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1. Descripción del Problema**

Las matemáticas en la educación básica inicial son totalmente importantes para el desarrollo intelectual de los niños y niñas, ya que los ayuda a la resolución de problemas, a ser lógicos razonar ordenadamente y a enfrentarse a situaciones del mundo real.

Las matemáticas están relacionadas con nuestro diario vivir, es por ello que todos los individuos deben comprenderlas y por supuesto aplicarlas, la toma de decisiones requiere de una comprensión y destrezas matemáticas. Esta área se comprende como una de las más útiles, puesto que se hace totalmente necesario implementar en distintos campos, como las ciencias, la comunicación, la economía y la tecnología, entre otros; poseen un papel fundamental en relación con la vida cotidiana, puesto que es una área de conocimiento que permite reconocer, criticar y argumentar diferentes situaciones.

El Centro Educativo Rural San Juan es una institución que se encuentra ubicada en la vereda Efe Gómez en el corregimiento de San José del Nus, allí se trabaja la modalidad de escuela nueva, donde una sola docente es la encargada de dirigir las clases de los grados preescolar, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, es por este motivo que los niños y niñas manifiestan un bajo rendimiento de la misma. En este Centro Educativo, aún no se implementan estrategias metodológicas, que despiertan el interés en los estudiantes del grado tercero por el área de las matemáticas, es por ello que se obtiene un desempeño mínimo en los resultados de las pruebas saber en esta área.

### Ficha técnica de evaluados

Establecimiento educativo	COLEGIO SAN JOSE DEL NUS
Sede	E R EFE GOMEZ
Código DANE	205670000061
Jornada	Completa
Dirección	VDA. EFE GOMEZ
Municipio - Departamento	San Roque-Antioquia
Sector	Oficial
Zona	Rural

### Resultados de tercer grado en el área de matemáticas

#### Distribución de los estudiantes según niveles de desempeño en matemáticas, tercer grado

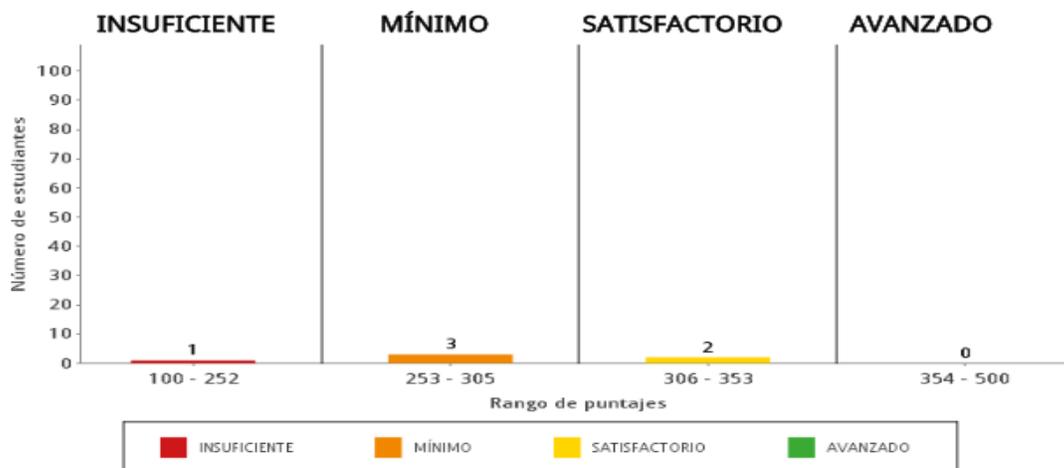


Ilustración 1: Resultados pruebas saber 2017 (2018)

Teniendo en cuenta la modalidad de escuela las niñas requieren solo de un libro guía que les indica que es lo que deben realizar, sino que se hace totalmente necesario que se disponga de un docente que pueda incurrir en la enseñanza y el aprendizaje de las mismas, pero esto se dificulta ya que la docente debe guiar, pero no detenerse y realizar una explicación tediosa a cada grupo, puesto que no cuenta con un tiempo prudente. Gracias a una observación que se realizó en este Centro Educativo, se notó como los niños (as) no

demuestran interés, ni disposición frente al área, es por ello que se decidió recurrir a verificar los resultados de las pruebas saber del 2017, y se evidenció lo siguiente:

De los seis estudiantes que presentaron la prueba, tres de estos estuvieron en un nivel mínimo, dos en satisfactorio y uno en el nivel insuficiente, lo que evidencia el bajo rendimiento de los niños frente a las matemáticas, es debido a estos resultados que se hace necesario indagar sobre cuáles son las causas que emergen esta dificultad en los niños del grado tercero.

### **1.2. Formulación del problema**

En la práctica diaria los docentes encontramos necesidades que a su vez se convierten en un reto, que nos permite innovar si logramos resolverlo o dar respuesta a esa necesidad, por lo cual al encontrar bajos resultados de los niños del grado tercero en el área de las matemáticas, su falta de interés al trabajar en esta área y que estos influyen de manera negativa en el momento de trabajar las matemáticas, no preguntamos, ¿Cuáles son las estrategias metodológicas empleadas para el aprendizaje del área de las matemáticas de los niños del grado tercero del Centro Educativo Rural San Juan?

### **1.3. Justificación**

Las matemáticas son importantes para la vida de los seres humanos, ya que estas le permiten ser lógicos, organizados y tener una mayor agilidad mental, la matemáticas no está muy lejos de ser una de las áreas que más les disgusta a las personas o que les da pereza aprender. Sin embargo no dejan de ser fundamentales en el proceso de aprendizaje de los

niños, por lo cual se ha cuestionado cuál es el motivo que lleva a que esas personas no les guste las matemáticas y se dé bajos niveles académicos en esta área.

La Matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas, teniendo como base este contenido se puede explicar que las matemáticas como todos saben no suena muy significativa a la hora de ser estudiada, pero lo que no se tiene en cuenta, o mejor dicho a lo que no se le da mucha importancia es que la vida cotidiana está rodeada de cualquier tipo de problemas, a los cuales se les debe buscar y dar una solución que garantice el bienestar de la persona.

Castro (2008), en su conferencia sobre “Pensamiento Numérico y Educación Matemática”, señala “que el pensamiento numérico trata de aquello que la mente puede hacer con los números, y que está presente en todas aquellas actuaciones que realizan los seres humanos relacionadas con los números” (p.23).

El área de las matemáticas es comprendida desde muchos aspectos como una de las más fundamentales e importantes en el proceso de aprendizaje de todos los seres humanos, pues de esta depende que se puedan realizar diferentes situaciones de la vida cotidiana, teniendo en cuenta que en muchos momentos se presenta la obligación de implementar cualquier tipo de operaciones matemáticas, para realizar dicha actividad en nuestro diario vivir, El área de las matemáticas permite al ser humano ser lógico, organizado y el tener una mayor agilidad mental.

También se sabe que esta área compete en diferentes carreras o profesiones; por esto se hace totalmente necesario implementar estrategias metodológicas para la enseñanza y el fácil entendimiento de esta área, con el fin de que no se vea como algo tan difícil de aprender y que por el contrario sea apetecida tanto por los niños como por los adultos. En este sentido, Sowder (1992) indica que entre las acciones (u operaciones) que ayudan a desarrollar el sentido numérico en los niños, están, por ejemplo, la estimación y la invención de estrategias.

“Bruner propone que el aprendizaje de conceptos matemáticos se introduzca a partir de actividades simples que los alumnos puedan manipular para descubrir principios y soluciones matemáticas” (Bruner citado por Barquero, Lemus y Sánchez, 2015. P.42) esto debido a que los niños requieren del juego intencionado para aprender el área, es decir que se practiquen ejercicios que vayan más allá del lápiz y papel, ejercicios donde el niño goce, se divierta y a la vez llegue al aprendizaje significativo en este caso las matemáticas.

Adicionalmente, si se trabaja con elementos del gusto del niño como lo puede ser objetos llamativos, alimentos de su gusto como lo puede ser contar cascos de mandarina, el niño va aprender con una metodología y herramientas diferentes, pero el objetivo sigue siendo el mismo aprender por ejemplo el conteo, adición, multiplicación, etc. De acuerdo a Browell, defendía la necesidad de un aprendizaje significativo de las matemáticas cuyo principal objetivo debía ser el cultivo de la comprensión y no los procedimientos mecánicos del cálculo. Partiendo desde esta perspectiva se comprende que lo importante es poder enseñarle al niño cada una de las partes o procesos que se deben realizar a la hora de resolver una operación matemática, no solo impartir conocimiento, si no que cuando al niño o niña se le da

una explicación de cada parte, para este será más fácil comprender por qué se hace necesario el estudio de las matemáticas.

En el C.E.R San Juan, mediante una observación no participativa, y los resultados de las pruebas saber del grado tercero del año 2017, se llegó a la conclusión de que los niños y niñas presentan falencias, bajo rendimiento y demuestran poco interés de acuerdo con el área, por ello se hace totalmente importante el desarrollo de esta investigación, la cual busca encontrar cuáles son los factores que influyen en el poco aprendizaje de los niños y niñas del establecimiento; al obtener estas respuestas se hace totalmente necesario la ejecución de esta investigación, para encontrar así cuales son las diferentes estrategias que puedan garantizar el desempeño exitoso de estos estudiantes frente al área de las matemáticas.

Todo lo anterior llega a la conclusión de que hay un factor problema en esta situación que no permite que haya mayor interés por parte de los estudiantes, encontrando así estas dificultades en los niños de tercer grado del C.E.R San Juan ubicado en San Roque. En los cuales se ha evidenciado falta de interés por esta área por parte de los estudiantes, bajo rendimiento académico. Desde esta investigación se busca encontrar esas falencias y contribuir a la mejora de las estrategias metodológicas implementadas por el docente, y que estas a su vez ayuden a los niños a incrementar su interés y mejorar su proceso de aprendizaje y resultados en el área de las matemáticas.

## **1.4. Objetivos**

### *1.4.1 Objetivo General*

Identificar las estrategias metodológicas empleadas para el aprendizaje del área de las matemáticas de los niños del grado tercero del Centro Educativo Rural San Juan

### *1.4.2. Objetivos Específicos*

Describir las competencias de los estudiantes en el área de matemáticas dentro del aula de clase.

Identificar las estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas implementadas por el docente, matemáticos, procedimientos matemáticos y actitud matemática.

Contrastar las competencias desarrolladas por los estudiantes y las estudiantes con las estrategias metodológicas implementadas por la docente para el aprendizaje de las matemáticas.

Implementar estrategias que permitan la identificación de aspectos que afectan el proceso de aprendizaje de las matemáticas de los niños del grado tercero.

Fortalecer las competencias matemáticas en los niños del grado tercero.

## CAPITULO II. PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS.

### 2. Marco teórico

#### 2.1. Antecedentes

Para la ejecución de esta investigación se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de dar un sustento teórico a todo lo propuesto y que a su vez ayuden a dar respuesta a la pregunta problematizadora.

##### *2.1.1 Locales*

En el contexto local encontramos a Marin & Mejia, (2015), quienes desarrollaron la propuesta de estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas, dicho proyecto tuvo como objetivo diseñar un propuesta lúdica que brindara a los docentes estrategias novedosas y fáciles de implementar que a su vez facilitara el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, el principal hallazgo de esta investigación fue que las actividades lúdicas logran transformar el concepto colectivo que tiene los niños acerca de las matemáticas que es un área difícil, aburrida y monótona, y pasan a divertirse mientras aprenden, a ver el uso en la vida cotidiana desarrollando pensamiento lógico y curiosidad por el área.

Los docentes de la institución donde se aplicó la investigación cambiaron su metodología tradicional y lograron así una mayor participación e interés de los niños por el área de las matemáticas.

Por otro lado se ubica a Valencia, Echeverri, & Arboleda, (2015), en su investigación acerca de los factores que inciden en el aprendizaje de los conceptos básicos en el área de las matemáticas, tenían como objetivo buscar una solución a las falencias que se estaban presentando en el grado segundo para aprender las operaciones básicas de las matemáticas, de un centro educativo, esta propuesta se basó en la metodología Alexima que significa éxito matemático, en su principal hallazgo encontraron al juego como la herramienta fundamental para acercar al niño por el gusto de las matemáticas.

Adicionalmente elaboraron una cartilla didáctica para los docentes y juegos con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas, esta propuesta aporta más herramientas a los docentes para continuar con su trabajo en el área, su principal hallazgo fue que si estas metodologías son trabajadas desde la temprana edad se va lograr no solo que el niño sienta gusto por las matemáticas sino que evita esas dificultades que llevan a las pérdidas académicas y bajos resultados.

Otro aporte importante es el que hacen Cano & Atehortua, (2016) desde su proceso de sistematización de práctica en la institución la Gabriela identifican un bajo rendimiento en el área de las matemáticas, una apatía por parte de los niños hacia esta área, por lo cual se propuso trabajar a través de lúdica, la recreación, y la experimentación, realizando actividades como jugar a las compras, llevando al niño a la realidad y realizando operaciones básicas, en sus hallazgos encontraron que el trabajo en equipo permite que los niños con un ritmo de aprendizaje más avanzado ayuden a los demás, y que las actividades no solo del área de matemáticas deben basarse en la manera como aprenden los niños, no siempre deben ser solo visuales o auditivas.

### *2.1.2. Nacionales*

En cuanto a los nacionales se ubican a Marin & Serna, (2017), quienes proponen a través de su proyecto de maestría el diseño de una estrategia para favorecer el aprendizaje significativo de las matemáticas del grado segundo, apoyados mediante el uso de la plataforma Moodle, el objetivo de este proyecto fue diseñar una estrategia que permitiera favorecer el proceso de aprendizaje de las matemáticas, y por consiguiente disminuir el bajo rendimiento académico en esta área, la falta de motivación por parte de los niños y proponer nuevas metodologías apoyadas de la tecnología.

La anterior investigación tuvo como principal hallazgo que para lograr un aprendizaje significativo es necesario favorecer los procesos de aprendizaje basándose en los juegos, tomándolos como una herramienta fundamental para motivar y despertar el interés de los niños, reforzando esta herramienta con el uso de las TIC.

En este mismo ámbito se encontró a Jimenez & Tovar, (2015), quienes en su trabajo de grado proponen una estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento matemático del primero grado en el colegio San Simón de Ibagué Tolima, quienes tenían como objetivo general fortalecer las estrategias implementadas por los docentes del área de matemáticas, fijando como herramienta principal el juego.

Ellos encontraron después de aplicar su propuesta que el enfoque lúdico logra que los estudiantes adquieran fácilmente el pensamiento matemático, puedan trabajar en equipo dentro y fuera del aula, y logaron a su vez que los docentes adoptaran esta estrategia didáctica haciéndola parte de su práctica docente.

Por último, en los nacionales se retoma a Cardenas & Gonzalez, (2016), los cuales proponen en su tesis una estrategia para la resolución de los problemas matemáticos, teniendo como objetivo principal implementar una estrategia didáctica basada en los principios de Polya apoyados en el uso de las TIC, con el fin de mejorar el razonamiento lógico en los estudiantes.

Su principal hallazgo se centró en como las TIC pueden llegar a ser un factor que permite mayor motivación y mediación en la construcción del aprendizaje, ya que, las TIC incrementan el número de recursos disponibles para el aprendizaje de los estudiantes y con la aplicación del método Polya se presentó una mejoría considerable en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pues este respeta el ritmo de aprendizaje de los mismos.

### *2.1.3 Internacionales*

También a nivel internacional ubicamos la investigación de Aluys, (2015), denominada la aplicación de las estrategias de aprendizaje-enseñanza por los profesores de matemáticas en el nivel primario para lograr aprendizajes significativos, teniendo como objetivo principal proponer una guía metodológica que capacite a los docentes permitiendo mejorar así su proceso de enseñanza.

Esta investigación arrojó como resultado que los docentes de la institución donde se aplicó carecían de recursos metodológicos, no tomaban en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes y la evaluación no era constante durante el proceso o no era pertinente, Van propuso en su guía de capacitación antes de iniciar el periodo o unidad, hablar con los estudiantes conocer que desean aprender, que cosas ya saben de la unidad, que elementos o

temas se les dificulta, al aplicarla los estudiantes mejoraron su proceso de aprendizaje en el área de las matemáticas, pues se atendía a sus ritmos de aprendizaje, necesidades y lo más importante la evaluación fue constante y permitía prever dificultades futuras que se podían resolver a tiempo, evitando así pérdidas académicas.

Realizando el rastreo internacional también se encontró un estudio realizado en el año 2011 por la red española de información sobre educación (EURYDICE), el cual hace referencia la enseñanza de las matemáticas en Europa, el objetivo principal de dicho estudio era brindar un informe que permita conocer cuáles son las principales causas de los bajos resultados en las pruebas PISA de 31 países europeos, y a partir de allí brindar estrategias para mejorar esos resultados, el informe arroja como resultado que no solo se debe analizar la práctica docente, se debe analizar la metodología, el currículo, los diversos modelos de evaluación y el contexto donde se da dicho aprendizaje.

Además brinda como estrategia que se deben aplicar diferentes enfoques didácticos, que permitan suplir las necesidades de los estudiantes, comenzar el proceso de aprendizaje de matemáticas desde la primera infancia, lo cual va mejorar la motivación y la relación las mismas, prestar un mayor apoyo a los docentes e implicar a los padres de familia en el proceso de aprendizaje para que apoyen desde casa y ayuden a mejorar esos aspectos que puedan estar afectando el aprendizaje de sus hijos.

## 2.2. Marco Legal

Para fortalecer este proyecto investigativo se retoman los Artículo y Decretos de la Ley General de la Educación donde se da a conocer la sustentación de la planeación de Área de matemáticas ya que da soporte a los referentes a nivel normativo, formativo y curricular de dirección las finalidades de la educación matemática.

Como primera medida se debe aludir a la Constitución Política de Colombia de 1991 la cual establece:

Artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultural. (Ministerio de Educación, 1994)

En estas se recalca que la educación como medio de acceso al conocimiento, el área de matemáticas no debe ser ajeno al cumplimiento de este deber y derecho constitucional.

Como segunda instancia se permite incluir la ley general de educación (Ley 115 de 1994) en algunos de sus artículos los cuales corresponden al nivel de objetivos específicos para cada uno de los ciclos educativos; es decir, preescolar, básica y media. Por otro lado, se consideraría como área obligatoria.

Artículo 21: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos

elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

Para finalizar se considera pertinente comprender algunos elementos evaluativos como nos da a conocer el decreto 1290.

Artículo 22: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

Artículo 23: Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios dentro del cual está el área de matemáticas

También nos apoyaremos para la realización de este proyecto de los DBA, que son los derechos básicos de aprendizaje los cuales se establecen a nivel nacional según el MEN y que se dividen por grados, por lo cual mencionaremos los DBA correspondientes al grado tercero, teniendo en cuenta que estos son los que guían y permiten evaluar el proceso de aprendizaje y

habilidades de los estudiantes según el grado en el que se encuentre, estos DBA contienen a su vez las evidencias de aprendizaje que conducirán tanto al docente como al estudiante hacia el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

### **2.3. Marco conceptual**

#### *2.3.1 Concepto de Matemática.*

La matemática es una ciencia lógica deductiva, que utiliza símbolos para generar una teoría exacta de deducción e inferencia lógica basada en definiciones, axiomas, postulados y reglas que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos (Raffino, 2019). La matemática es el área que trabaja con números, símbolos, figuras geométricas etc. Esta se basa en el conteo, las medidas y en describir las formas; las matemáticas son esenciales en la vida cotidiana muchas veces sin notarlo la aplicamos en diferentes situaciones que nos permiten obtener un cálculo, una respuesta o resolver un problema.

Es de destacar la importancia que tienen las matemáticas en nuestra vida pues estas son las que ayudan al ser humano a ser lógico, críticos, razonables y ordenados, a su vez esta área garantizan un estilo de vida más real donde todo lo que se hace es “irreprochable” considerando que está siempre estará presente en cualquier faceta de nuestra cotidianidad ya sea sumando, restando, multiplicando o dividiendo; haciendo uso de ellas en la tecnología, arquitectura, cuentas financieras entre otros...

### *2.3.2. Las matemáticas en el desarrollo cognitivo de los niños.*

A partir de la teoría Genética, Piaget (1977), produjo una teoría de desarrollo del niño, a la vez que en forma tácita enmarca en su postulado una concepción de la naturaleza y características del aprendizaje, sustentada en los conceptos de adaptación, asimilación, acomodación y equilibrio. (Bello, 2015).

Es relevante resaltar la importancia que tienen las matemáticas en los niños para el desarrollo cognitivo en relación al pensamiento crítico, capacidad de pensamiento, resolución de problemas, toma de decisiones, autoconfianza y equilibrio mental, un niño que logre comprender esto a temprana edad será capaz de enfrentarse a un mundo real con mayor facilidad y entendimiento, por el contrario un niño al que nunca se le han dado estos temas tendrá más dificultad para desempeñarse en el mismo.

También aporte al desarrollo de la cognición del niño desde los procesos que se estimulan como la memoria y la atención, y en ayudar al niño a que formula y resuelva problemas dejando así en el niño un pensamiento más flexible.

Al establecer que existe una relación entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de las matemáticas, es necesario pensar que las emociones y la motivación ejercen también un vínculo hacia el aprendizaje, así lo plantea, Gómez (2000) que de igual forma, “cuando la situación de aprendizaje no corresponde con las expectativas del alumno sobre cómo ha de ser la enseñanza de las matemáticas, se produce una fuerte insatisfacción que incide en la motivación del alumno”.(p.12) Según lo que dice este autor el niño, se puede ver afectado gracias a la emociones, ya que esta se distorsiona y se pierde la concentración, y se empieza a

crear una idea de que no va a lograr algo, muy posiblemente el alumno va a perder la motivación por aprender, y esta es una situación muy relevante en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

### *2.3.3. Desarrollo de habilidades cognoscitivas en los niños.*

El desarrollo del ser humano como un proceso de cambio en el entorno en que se encuentre, está en continuos movimientos donde desarrolla sus habilidades de forma adecuada donde le sirve como estímulos. Si el niño no desarrolla sus habilidades adecuadas o no alcanza las metas esperadas de acuerdo a su periodo evolutivo presentara falencias en su aprendizaje, para el pedagogo según Piaget en lo propuesto por Cárdenas (2011) menciona: “Es el desarrollo cognitivo del niño y el papel que diferentes factores (acción, afectividad, emoción, socialización, razonamiento) ejercen en el funcionamiento psicológico”. (p.3). De esta manera se define el cambio de niño a adulto que se va dando por las transformaciones de las etapas de desarrollo.

### *2.3.4 Factores que afectan el aprendizaje de las matemáticas.*

Díaz (2012) “Menciona factores que pueden influir en el alumno como la de pertenecer a diferentes clases sociales que las de sus compañeros” (p.10). Algunos de los principales factores que pueden afectar el proceso de enseñanza en el área de las matemáticas tiene que ver mucho con la clase social, no por discriminación, sino porque en muchos casos se puede evidenciar como el acompañamiento por parte de los alumnos de clase media, es más positivo, cumplen con sus obligaciones como padres asistiendo a las asambleas, reclamando los boletines de las calificaciones de sus hijos, preguntando por su

comportamiento y relativamente están más acompañados no solo en la parte académica sino también en los momentos de los trabajos con las familias, los juegos, las dinámicas, entre otras cosas que se hacen fuera de clase, pero que aunque no imparte conocimientos si enriquece a las personas de valores y experiencias; por otro lado la clase obrera por así decirlo es un poco menos interesada en cuanto a la parte escolar, pues gracias a investigaciones realizadas se ha podido evidenciar como estas personas desatienden más a su hijos y evitan a toda costa el tener que ir a una escuela, si lo hacen es solo por obligación y a lo estrictamente necesario según ellos.

Adicionalmente, Ramírez (2016) Precisa, que los factores que influyen en el rendimiento académico pueden ser endógenos o exógenos.

- Factores Endógenos. Ramírez (2016), sostiene que el nivel de autoestima es responsable de muchos éxitos o fracasos académicos, por consiguiente, si se logra construir en el estudiante la confianza en sí mismo, el estará más dispuesto a enfrentar obstáculos, dedicará mayor esfuerzo para alcanzar metas educativas, pues un positivo nivel de autoestima conlleva a la autorrealización y satisfacción académica que coadyuda al logro de aprendizajes.
- Factores Exógenos: Domínguez afirma que “el docente como factor externo influye directamente en el resultado académico de los estudiantes Además de los factores mencionados se encuentran otros que surgen de la relación entre el estudiante, la familia, el medio social y educativo”. (Ramírez, 2016,p.54)

Los factores que pueden incidir en el aprendizaje de las matemáticas, pueden ser endógenos y exógenos, los factores endógenos se refieren a la seguridad que pueda

tener el niño frente a sí mismo, es decir, si un niño tiene su autoestima bien en alto, donde él pueda decir con seguridad que si va a aprender o que si va a lograr cumplir con las competencias establecidas, este por supuesto lo logrará, por eso es importante que el docente haga su mejor esfuerzo para convencer al niño de que él es capaz de realizar o de alcanzar lo que se proponga, y este al sentir también ese apoyo por parte de su maestro se esmerará con mayor fuerza por cumplir con sus competencias y lo hará de la mejor forma posible.

Por otro lado están los factores exógenos los cuales comprenden entre familia, escuela y sociedad, el alumno debe tener un acompañamiento positivo y formativo por parte del docente, este debe no solo impartir conocimientos al niño sino que también debe tener una interacción mucho más a fondo con este, es decir mientras enseña un tema puede preguntarle al niño si ha entendido hasta el momento, y si la respuesta es no entonces el docente debe para lo que está explicando y nuevamente volver al tema, hasta que el niño pueda quedar satisfecho con la explicación.

también debe ir realizando ejercicios donde se hagan ejemplo con el mismo tema pero de una forma más didáctica para que sea mucho más fácil comprender la información; por otro lado está la familia como influyente donde los padres no deben dejarle toda la responsabilidad únicamente a los docentes sino que también contribuyan al acompañamiento de sus hijos, ya sea ayudando a resolver sus problemas como ofreciendo una explicación del mismo tema, y por ultimo tenemos ella importancia del acompañamiento de la sociedad la cual aunque no se crea juega un papel muy interesante en la vida del niño, porque él va a tener la oportunidad de

compartir con otras personas que tal vez opinen o tengan una perspectiva diferente a lo que sus maestros o sus padres le puedan enseñar.

### *2.3.5 Dificultades de aprendizaje de las Matemáticas.*

Según Munro, citado por Díaz “son múltiples las causas que pueden desencadenar este tipo de dificultades, entre ellas, la falta de motivación por las matemáticas, la baja autoestima, la alta ansiedad, las creencias, actitudes y expectativas, sin menospreciar la influencia que ejercen diferentes factores emocionales sobre el aprendizaje de esta materia”. (Díaz et.al., 2014) Este autor lo que nos aporta es que existen factores que pueden ser muy positivos para algo pero si no se saben manejar adecuadamente, estos pueden desencadenar otros posibles problemas los cuales afectan al niño en su proceso de aprendizaje; uno de las dificultades que se presentan en el aprendizaje de las matemáticas es la falta de motivación, ya sea por parte del maestro, de sus compañeros, la familia o la misma sociedad puede incurrir que el niño presente un déficit de aprendizaje, la motivación es muy importante para cualquier tipo de situación que vallamos a desarrollar en la vida, para nadie es un secreto que el sentir el apoyo de alguien puede llegar a ser bastante motivante para lograr algo que queremos alcanzar.

Al igual que la motivación es muy importante tenemos que entender que todo en exceso es malo y el alumno al ver tanto positivismo por parte de su semejante se va a generar en él una ansiedad por llegar a lo que quiere y esto también puede distorsionar su aprendizaje ya que se concentrara en lo que no debe.

### *2.3.6. Causas del bajo rendimiento en el aprendizaje de las matemáticas.*

El bajo rendimiento académico de los estudiantes en muchos países de Latinoamérica y otros es un problema actual que trasciende al medio académico para convertirse en una preocupación social, institucional y personal.

El rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrollado y actualizado a través del proceso de enseñanza – aprendizaje, que le posibilita obtener un nivel de desempeño y logros académicos a lo largo de un periodo determinado, que se sintetiza en un calificativo final. (González, 2015) El aporte de este autor, podemos comprender que el rendimiento académico de un alumno tiene mucho que ver con el estado en el que se encuentra el estudiante, es decir si está cansado, triste o preocupado no va a comprender nada de lo que su maestro le está enseñando, por el contrario va a obtener un conocimiento muy distorsionado de las cosas o simplemente no va a tener un proceso de aprendizaje significativo, porque su mente realmente se encuentra en otro lugar.

Por su parte, Akin y Kurbanoglu, en Palacios et.al., intentan establecer qué tipo de relaciones de causalidad pueden establecerse entre actitudes hacia las matemáticas, ansiedad matemática y autoeficacia percibida. (Palacios et.al., 2013) Esto se puede tomar, partiendo desde el autor anterior los cuales tienen algo relacionado en sus aportes y es que las matemáticas como bien se sabe es un área que causa mucho temor ante los estudiantes y puede llegar a ser no tan apetecida, por eso los alumnos en su afán de aprender esta área, adquieren una ansiedad que no los deja concentrarse en lo que están tratando de aprender.

### *2.3.7 Trastornos específicos en el aprendizaje matemático*

Luria, ha demostrado “de forma concluyentes que pueden producirse alteraciones y pérdidas de las capacidades de representación numérica y cálculo, asociadas a lesiones claras en determinadas zonas cerebrales (parietal inferior, parietooccipital, sectores frontales, etc.) ” (Luria, 1986) En nuestro mundo podemos encontrar cantidades de enfermedades, virus, y hasta trastornos que pueden afectar cualquier parte del cuerpo, una de estas es la que afecta el proceso de aprendizaje en el área de las matemáticas, el cual hace que el niño no sea capaz o no pueda manejar los números, estos trastornos tienen diferentes nombre y cada uno de ellos tiene consecuencias diferentes.

#### ***La Dislexia.***

Hoiem y Lundberg definieron la dislexia como “una dificultad en la utilización del lenguaje escrito, basada en el sistema fonológico del lenguaje oral” (Hoiem & Lundberg, 1991). Cuando el estudiante presenta un trastorno de dislexia quiere decir que tiene dificultad para escribir y esto afecta el proceso de aprendizaje matemático porque no va a tener claridad de las operaciones, símbolos o números de lo que está escribiendo, por ejemplo, si el alumno está realizando una suma y confunde los números, pues entonces obtendrá un resultado erróneo.

Continuando con el tema, este autor dice que los niños disléxicos no necesariamente son los que no aprenden nada de lo que se les enseña, es decir el niño puede comprender lo que le dicen, puede entender los conceptos de suma, resta, división, multiplicación, el

problema de su trastorno es que aprende de una manera distinta sabe sumar, pero no sabe diferencias de un símbolo a otro.

### ***La Digrafía.***

Como menciona Ajuriaguerra, citado por López Peces “Será disgráfico todo niño cuya escritura sea defectuosa, si no tiene algún importante déficit neurológico o intelectual que lo justifique. Son niños intelectualmente normales que escriben muy despacio y de forma ilegible” (López Peces, 2016) es decir un niño con trastorno de digrafía puede escribir pero no se le entiende, esto afecta el proceso de aprendizaje de los niños porque mientras el niño trata de resolver problemas matemáticos, no va a obtener resultados positivos ya que, el mismo tampoco puede entender lo que el escribe, y de ese modo no podrá resolver correctamente los ejercicios.

### ***La Discalculia.***

Martínez, Calzadilla, & Cruz, la definen como “la imposibilidad para comprender el significado de los números y las cantidades, generando errores comunes en la adquisición de habilidades básicas de adición, sustracción, multiplicación y división, el estudio nos muestra que los errores más frecuentes cometidos por los niños en las operaciones básicas de la adición y sustracción son asociados a la Discalculia ideognóstica”. (Martínez et.al., 2017, p.1) Según estos autores los niños que padecen del trastorno de la discalculia, tienen graves problemas en el proceso de aprendizaje matemático, ya que no podrá realizar los procesos de las cuatro operaciones matemáticas, además de no poder comprender entre los números y las cantidades numéricas y esto hace que los niños no puedan realizar bien los procesos matemáticos.

Se puede concluir que la discalculia léxica, es también un grave trastorno el cual no permite que los niños tenga claridad de lo que esté realizando, y cuando necesita hacer una suma “llevando”, se le olvidara el valor que debe agregar a la suma, y es ahí cuando se distorsiona su proceso de aprendizaje.

### *2.3.8. Influencia de la interacción alumno-docente en el aprendizaje matemático.*

Mares, describe cinco niveles de interacción entre el alumno y el docente en el aula de clases desde la perspectiva psicológica, mismos que según lo indican son necesarios para que los alumnos adquieran y desarrollen capacidades útiles para la formación académica (Mares et.al., 2004). Por su parte, Salgado (2011) Menciona “desde la perspectiva evaluativa educacional, el objetivo de la práctica docente es que los alumnos aprendan, para ello cada docente utiliza los recursos que supone necesarios para lograr dicho fin”.(p.16)

Según estos dos autores, la interacción entre el docente y el alumno son muy importantes, puesto que para que se dé un proceso de aprendizaje significativo es totalmente necesario que el estudiante tenga confianza en el docente, ya que si esto se logra entonces el niño podrá manifestar sus miedos, temores y sus dudas, y preguntas que tenga frente a un determinado tema, donde gracias al rol que cumple el docente tendrá un acompañamiento y este le ayudara a resolver las dudas que tenga, aunque también el acompañamiento no solo será exclusivamente de temas matemáticos(números, símbolos, sumas, restas, multiplicación, división...) sino que también si el docente se involucra por saber en qué mundo vive el niño, cuáles son las situaciones que afectan su cotidianidad, para poder realizar como un acompañamiento psicológico donde el niño pueda expresar libremente sus sentimientos.

*2.3.9. Importancia del acompañamiento familiar en el proceso de aprendizaje matemático.*

El modelo de familia bajo la mirada de la “familia moderna”, el cual se describe de acuerdo a sus circunstancias actuales: nuclear, monoparental, extensa, ensamblada, abuelos acogedores, entre otras. Ello quiere decir que, sin importar las características que identifican a la familia, esta juega un papel preponderante en la misión formadora. (Giddens, 2000).

También encontramos a Cardemil & Lavín, (2012) Afirman que “Específicamente en el área matemática, la percepción de los padres sobre las habilidades de sus hijos en este tema, está altamente relacionada con los resultados que éstos tengan”. (p.3).

Según los aportes de estos autores, el acompañamiento familiar es crucial en el proceso de aprendizaje matemático, puesto que a veces puede ocurrir que los niños no entienden a sus maestros, y llegan a sus casas y tampoco cuentan con el apoyo de sus familiares para poder comprender su lección, ya sea porque los padres están ocupados, porque tampoco tengan muchos saberes previos o también puede ocurrir y se ve en algunos hogares que existen padres que están repitiéndole a sus hijos que para que estudian, que eso no sirve para nada, o también se puede ver mucho que existen padres que dicen “ para que estudiar, si yo tampoco estudio y he salido adelante”, es cierto que en muchos hogares se encuentran este tipo de padres, y por eso es que se presentan problemas en el proceso de aprendizaje de los niños en el área de matemáticas.

Para el caso de los niños en el grado tercero que cursan una etapa de desarrollo amplio de crecimiento y evolución, enfrentan nuevos retos, exigencias y responsabilidades en la adquisición de habilidades y destrezas que hacen posible su interacción con los demás.

En el área de Matemáticas los niños de grado tercero empiezan ver el pensamiento abstracto. Morín (2014) Nos dice “No solamente ayuda a sumar y a restar, sino también sirve como base para redondear cifras, multiplicar y dividir, las cuales son destrezas que se aprenderán en tercer grado” (p.4). A medida que los niños maduran física, cognitiva y emocionalmente son impulsados a buscar la independencia de sus padres o de quienes están al cuidado de ellos.

## CAPITULO III. METODOLOGÍA

### 3. Diseño metodológico

#### 3.1. Tipo de estudio

Para el desarrollo del proyecto se tendrá una investigación de corte mixto, es decir se contará con información de tipo cualitativo y cuantitativo. En el estudio de Pereira (2011) como se citó en Johnson y Onwuegbuzie (2004) definieron los diseños mixtos como “(...) el tipo de estudio donde el investigador mezcla o combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo o cualitativo en un solo estudio” (p. 17). De acuerdo a lo anterior se puede afirmar que el método de investigación mixta se puede adaptar a las necesidades de lo que se esté investigando, posibilitando flexibilidad.

El enfoque es cualitativo puesto que se analizarán las causas emocionales o de aprendizaje que influyen en las dificultades que presentan los niños de grado tercero para apropiarse de los temas y conceptos matemáticos, por lo tanto, las autoras del proyecto, indagarán de manera subjetiva por medio de la observación y grupos focales, las actitudes y disposición de cada uno de los niños para el aprendizaje de las matemáticas en el aula de clase. Por su parte, también se cuenta con un componente cuantitativo, ya que se aplicará un instrumento de recolección de información, tipo encuesta, donde de forma porcentual y/o numérica se identificará cuántos niños presentan un nivel más difícil de aprendizaje respecto a otros niños, además se categorizarán las principales causas y su incidencia por estudiante (Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

### **3.2. Población**

El trabajo será desarrollado en zona rural del municipio de San Roque (Ant), en una vereda ubicada a 3km del corregimiento de san José del Nus, en una institución denominada Centro Educativo Rural San Juan, la cual trabaja bajo la modalidad de escuela nueva, ésta básicamente se refiere a la enseñanza de varios grados a la vez, en este caso desde el preescolar a hasta quinto, por una sola docente la cual es la encargada de dirigirlos a todos dentro de un mismo salón de clase. La población habitante pertenece a los estratos 1 y 2, estos subsisten gracias a los empleos que se generan en esta zona los cuales son: ganaderos y Viveristas.

### **3.3. Muestra**

De la institución como tal se resaltan los siguientes aspectos, el proyecto está enfocado al grado de segundo, por el área de las matemáticas, este grado es cursado por cinco estudiantes todas de género femenino, y sus edades oscilan entre los 7 y 9 años. Las niñas demuestran gran disgusto por el área, ya sea por los repetitivos temas, por las pocas estrategias que implementa la docente al momento de ejecutar sus planeaciones, por el área como tal, estas niñas también manifiestan disgustos por la falta de acompañamiento por parte de la docente quien en ocasiones, se dispersa del grupo para poder atender los demás grados.

### **3.4. Técnicas de recolección de información**

La investigación cualitativa requiere de la implementación de diferentes técnicas para

La recolección de datos que contribuyen al análisis y posterior conclusión del proceso investigativo. Los resultados obedecen a la rigurosidad con que se apliquen, se analicen y se construyan hallazgos. Para este caso se utilizarán los siguientes:

#### *3.4.1. La Observación*

La observación a través de los sentidos es el método más antiguo usado por los investigadores para describir y comprender la naturaleza y el ser humano. La observación pretende describir, explicar, y comprender, descubrir patrones. (Universidad de Jaén, 2015)

Se decidió tomar la observación como primer instrumento de investigación, ya que gracias a este se puede evidenciar y recoger información verídica sobre un hecho real, es decir lo que sucede en un aula cuando los niños y niñas van a empezar la clase de matemáticas, se podrá observar, cual es la disposición que adoptan en el momento de la llegada del docente, como es la actitud frente al área, cual es la participación que tienen, cuáles son sus emociones, si es de tristeza, despreocupación, alegría o entusiasmo; de ese modo se podrá proceder a la búsqueda de soluciones frente a los problemas identificados.(ver anexo 1)

Antes de aplicar cada uno de los instrumentos propuestos, se realiza el envío de un consentimiento informado a los padres para contar con su previa autorización y con el fin de que ellos puedan conocer en que consiste la investigación de la cual van a participar sus hijos, (ver anexo 2)

### *3.4.2. La Encuesta*

Sierra destaca, que la encuesta es una observación no directa de los hechos sino por medio de lo que manifiestan los interesados, es un método preparado para la investigación, hace posible que la investigación social llegue a los aspectos subjetivos de los miembros de la sociedad. (Universidad de Sonora, 2008) por esta razón, como segundo instrumento de investigación se toma la encuesta, gracias a esta técnica se podrán conocer algunas posiciones de los niños frente al área de las matemáticas, y será más fácil identificar el problema para buscar la solución de este adicionalmente se realizara una a la docente para de manera conocer cuál es su metodología al momento de enseñar matemáticas (ver anexo 3 y 5, Formato encuesta)

### *3.4.3. El Grupo Focal*

Martínez, manifiesta que el grupo focal “es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto” (Martínez, 2019. p.4.)

El tercer instrumento para llevar a cabo esta investigación es el grupo focal, se realizará un pequeño grupo de doce participantes, con el objetivo de lograr la interacción entre el investigador y los niños (as) del grado tercero, logrando así conocer cuáles son las dificultades que presentan en el aprendizaje matemático, también se les dará la oportunidad de responder seis preguntas en base al tema donde se parte de lo más simple a lo más complejo,

de este modo se comprenderán todas y cada una de las sugerencias, falencias, observaciones y dificultades que cada estudiante presenta frente al área de las matemáticas. (Ver anexo 4)

### 3.5. Hallazgos

Aquí se hizo un análisis de la información recopilada a través de los diferentes instrumentos. Desde la observación se pudo establecer que:

<b>Aspectos a observar</b>	<b>Descripción</b>
<b>Motivación de los estudiantes</b>	El 50% de los niños se muestran motivados al iniciar la clase, sin embargo, a medida que la docente coloca ejercicios en el tablero. Los niños se muestran reacios y no desean salir al frente ya que expresan no entender y el otro 50% de los niños no están atentos a las indicaciones y explicaciones de la docente, ya que, constantemente se levantan del puesto o están distraídos.
<b>Actitud frente al área</b>	Cuando la docente informa el cambio de cartilla para pasar a matemáticas, los niños manifiestan mediante caras o gestos su descontento con el área, o comentarios como “hay no” o “que pereza”.

---

**Disposición de los estudiantes** La mitad del grupo no se encuentra con la disposición para atender la clase, puesto que se levantan del puesto o realizan otras actividades como por ejemplo dibujar o hablar con el compañero de al lado.

---

**Participación de los estudiantes** La docente invita a los niños a resolver diferentes ejercicios en el tablero, sin embargo, muchos de ellos se muestran temerosos y prefieren no pasar, y esto ocurre sobre todo cuando la docente corrige en público a uno de los niños que salió y se equivocó.

---

**Hallazgos Relevantes**

Uso de cartilla, tablero, ejercicios en el cuaderno/  
Falta de recursos didácticos.

Falta de motivación: causad\_ método tradicional/ didáctica de la maestra/ el uso de castigo verbal.

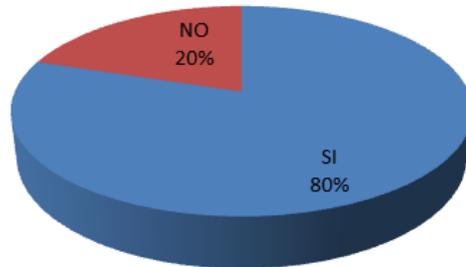
Docente que manifiesta cansancio de su labor por la edad o el tiempo que lleva en el sistema de escuela nueva.

---

*Tabla 1: Hallazgos de la observación*

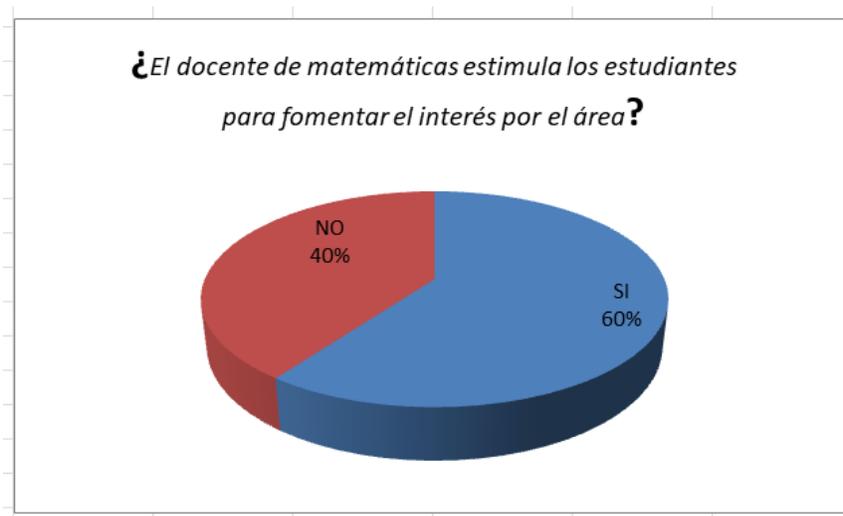
Desde la e

**¿considera usted el área de las matemáticas como algo indispensable para la vida?**



*Gráfico 1: El valor de las matemáticas para la vida*

- Las estudiantes son conscientes de la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana, y esto da pie para la aplicación de estrategias metodológicas empleadas para el aprendizaje del área de las matemáticas.



*Gráfico 2: Estimulación del maestro por las matemáticas*

Según las estudiantes la docente si fomenta el interés por el área aunque se ha evidenciado el poco desempeño de ésta durante la ejecución de sus clases

---

**¿Tiene facilidad para aprender los temas expuestos en el área de Matemáticas?**

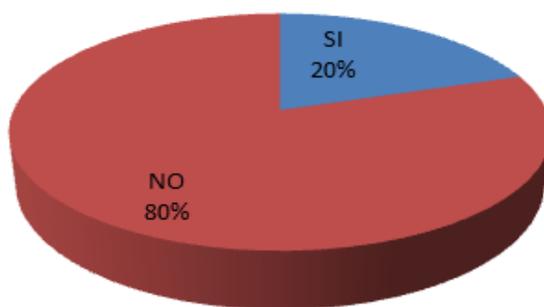


Gráfico 3: Facilidad de aprender matemáticas

Las estudiantes manifiestan no comprender fácilmente los temas expuestos en la cartilla de matemáticas

**¿Tiene alguna dificultad de aprendizaje?**

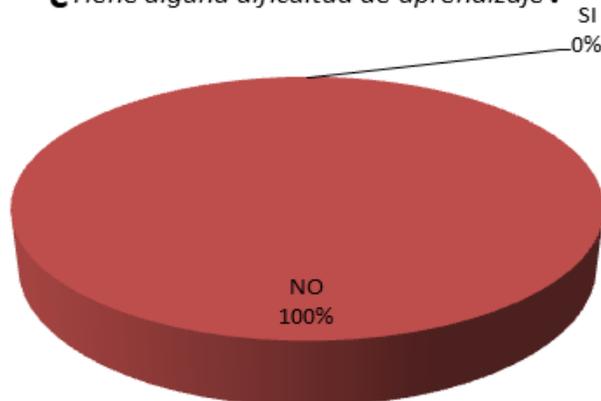


Gráfico 4: Dificultad de aprendizaje

Ninguna de las estudiantes presenta dificultades de aprendizaje

**¿Su familia lo acompaña en la realización de los trabajos que le envían para hacer en casa?**

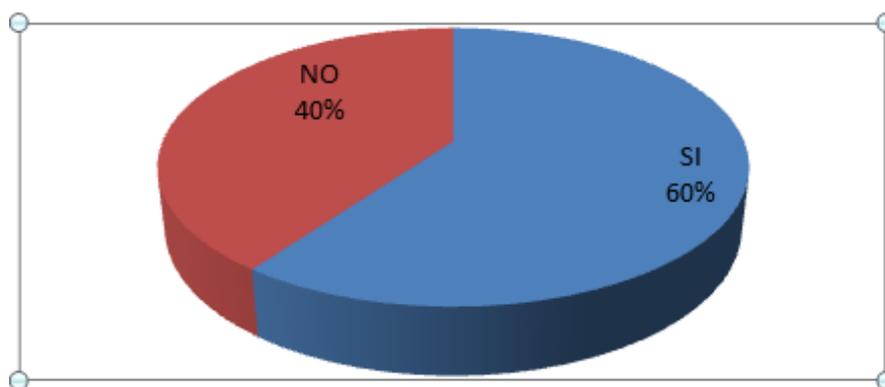


Gráfico 5: Acompañamiento familiar

El 60% de las niñas cuenta con el acompañamiento familiar de sus familias para realizar los trabajos que le asigna la docente para el área de las matemáticas.

**¿Cuándo no entiende un tema tiene la posibilidad de encontrar ayuda con otras personas que sepan del tema?**

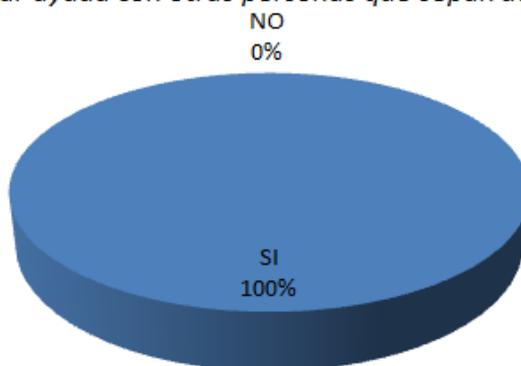


Gráfico 6: Acompañamiento social

En la vereda hay una biblioteca comunitaria donde los niños y niñas pueden desplazarse para realizar sus trabajos.

### Desde la encuesta a la docente se encontraron los siguientes resultados

---

**Fecha:** 14.07.2021  
**Hora:** 9:30 am  
**Lugar:** Centro Educativo Rural San Juan  
**Nombre:** Martha Cecilia Vanegas

---

Preguntas	Respuestas
1. ¿hay en el aula algún alumno con dificultades de aprendizaje?	a Si b <b>No</b>
2. si la respuesta anterior es afirmativa ¿lleva a cabo alguna pauta para tratar de mejorar el rendimiento de estos estudiantes?	a Si b <b>No</b> c. Menciónelas
3. ¿realiza cambios en las actividades cuando no se alcanzan los resultados esperados?	a Si b <b>No</b> c a veces c. Cuáles:
4. ¿investiga acerca de las diferentes metodologías e intenta adaptarlas a su práctica diaria?	a Si b No c <b>a veces</b>
5. ¿Qué factor considera que es el principal causante de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?	a la naturaleza propia de las matemáticas b <b>actitud del alumno</b> c organización y metodología de la enseñanza d factores cognitivos del alumno.

---

---

	e. otros
6. ¿Cuáles de las siguientes opciones utiliza con mayor frecuencia?	a Educación más personalizada b Diseña nuevas pautas de trabajo DE ACUERDO A LAS NECESIDADES. <b>c solicita acompañamiento de los padres en el proceso de enseñanza y refuerzo</b> d OTRAS:

---

*Tabla 2: Resultados encuesta docentes:*

---

## CAPITULO IV. CONCLUSIONES

### 4.1. Conclusiones

Después de realizar esta investigación, y aplicar los diferentes instrumentos de recolección de la información, podemos concluir que la estrategia de enseñanza implementada por la docente es solo una y se enfoca más en el modelo conductista, lo cual genera desmotivación en los niños y en algunos casos temores.

Las estrategias y herramientas implementadas por la docente carecen de motivación para los niños, no son claras al momento de exponerlas en el aula, y la forma en que se llevan a cabo genera confusión en los niños.

Al no existir diferentes metodologías o herramientas en el aula, se llega a los bajos rendimientos académicos para este caso específicamente en matemáticas, ya que de por si los niños sienten temor frente a esta área.

La falta de metodologías, la forma de evaluar, y la no satisfacción de las necesidades e intereses de los niños lleva a que no exista motivación por el área, el rol del docente es fundamental, puesto que los niños dependen la planificación, innovación y estrategias que plantee el docente.

### 4.2. Recomendaciones:

Como primera recomendación es necesario implementar nuevas estrategias de enseñanza, que se ajusten a los intereses y necesidades de los niños, igualmente estas

estrategias servirán como herramienta para evaluar los aspectos que están afectando el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado es de suma importancia fortalecer las competencias que los niños tienen en las matemáticas, a través de metodologías como por ejemplo el juego y el trabajo colaborativo, generando así una mayor motivación en los niños por el área.

## **CAPITULO V. PROPUESTA DIDÁCTICA.**

### **El juego como estrategias para el fortalecimiento de las competencias matemáticas del grado 3°.**

#### **5.1. Descripción de la propuesta.**

Esta propuesta va dirigida al grado tercero de la escuela Efe Gómez, donde a través del juego como estrategia, se realizarán actividades enfocadas en los contenidos de las cartillas, todas las actividades van dirigidas a los niños y niñas de este grado, en las cuales se realizaran juegos cotidianos y otros creados con material didáctico que acerquen a los alumnos de manera divertida a los diferentes temas que deben aprender en el grado tercero, como lo son la suma, resta, multiplicación, problemas matemáticos, etc.

Es importante resaltar y recalcar el valor que tiene el área de las matemáticas en la vida cotidiana y el mundo real, es por esto que se decidió llevar a cabo esta propuesta, donde se pretende salir de lo tradicional, llegándole a los estudiantes de una manera más amistosa es decir, para un niño lo primordial para iniciar con la comprensión de algo es una buena comunicación con el docente, donde él pueda manifestar, miedos, dudas e inquietudes sin miedo a ser regañado, discriminado o ignorado, de ahí se parte a tener confianza y cuando esto ocurre es más fácil lograr la atención de los niños y para lograr un aprendizaje significativo se optó por el trabajo mediante estrategias didácticas, donde se le permite al niño explorar, jugar y divertirse mientras aprende.

## 5.2. Justificación

La propuesta de intervención que se plantea es importante llevarla a cabo, pues va permitir conocer si las estrategias que se plantean ayudan al mejoramiento del proceso de enseñanza, esta propuesta aporta dos estrategias como lo son el juego y el trabajo colaborativo enfocados en la enseñanza de los contenidos que han sido de mayor dificultad para los niños, al aplicarse podría ayudar a resolver o mejorar el bajo rendimiento que se encontró en el área de las matemáticas, por lo cual Minerva, (2002) afirma que:

El juego tomado como estrategia de aprendizaje no solo le permite al estudiante resolver sus conflictos internos y enfrentar las situaciones posteriores, con decisión, con pie firme, siempre y cuando el facilitador haya recorrido junto con él ese camino, puesto que el aprendizaje conducido por medios tradicionales, con una gran obsolescencia y desconocimiento de los aportes tecnológicos y didácticos, tiende a perder vigencia, (p.4)

Por lo anterior lo que se propone con esta intervención basada en el juego es mejorar los resultados del proceso de aprendizaje de los estudiantes, y generar una nueva estrategia como menciona al autor los métodos tradicionales ya no tienen la misma eficacia, ya que, la educación se mantiene en constante cambio, y requiere de nuevas metodologías que vayan de la mano con las necesidades actuales de los niños.

### **5.3. Objetivos.**

#### *5.3.1. Objetivo General*

Fortalecer las competencias matemáticas de los niños en el grado 3° a través del juego

#### *5.3.2. Objetivos Específicos.*

Abordar los diferentes contenidos de las matemáticas a través de actividades basadas en el juego

Motivar a los niños hacia el aprendizaje de las matemáticas a través de material didáctico y creativo.

Reforzar el proceso de aprendizaje de las matemáticas por medio del trabajo colaborativo.

Retroalimentar a la comunidad educativa sobre los resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta.

#### 5.4. Marco teórico

El juego permite al niño crear conocimiento, sobretodo porque está en contacto con los demás, con sus pares, lo que permite que pueda interactuar y desde esas interacciones sociales como lo propone el constructivismo también se dé el conocimiento, es de suma importancia reconocer el juego como una herramienta esencial en el aula de clase, y aún más cuando la enseñanza va dirigida niños.

Por otro lado, de la mano del juego se encuentra la socialización, una de las ventajas de trabajar con estas dos herramientas es la eficacia que tiene los juegos y los equipos colaborativos en los resultados, ya que, son diferentes puntos de vista, y el margen de error disminuye.

Para apoyar la propuesta de intervención nos hemos basado en varios autores, el primero es la UNICEF que hace énfasis en la importancia del aprendizaje basado en el juego y específicamente de los seis a los ocho años de edad, “los enfoques de aprendizaje activo basado en el juego pueden transformar las experiencias educativas de los niños en los primeros cursos de primaria y fortalecer tanto su motivación como los resultados de aprendizaje” (UNICEF, 2018,p.6), sin embargo el juego es descuidado por brindar mas importancia a los contenidos academicos.

Así mismo como nos plantea Gutierrez, (2017) acerca del juego, “ayuda a los niños a establecer relaciones de comunicación y mediante la actividad lúdica los maestros pueden enseñar a los alumnos así como conocer el nivel de descubrimiento o aprendizaje que tienen o que han alcanzado mediante cierta actividad” (p.16), es decir que si se realizan actividades

que generen trabajo colaborativo no solo los niños aprenden, también los docentes pueden observar que avances han tenido los estudiantes.

También encontramos a Salvador quien habla de las ventajas que tiene el juego como herramienta para la enseñanza de las matemáticas, especificando que el juego no debe ser tomado como una pérdida de tiempo o algo que carece de seriedad al momento de enseñar, “al analizar los juegos podemos encontrar en ellos gran riqueza en temas matemáticos y muchas posibilidades para promover el aprendizaje de las matemáticas” (Salvador, 2013,p.17), esta autora propone analizar cada juego y en todos encontraremos aspectos matemáticos, como por ejemplo la golosa, el domino, que a su vez se deben ejecutar de manera colaborativa.

De igual forma es importante resaltar que aparte del juego, tenemos el trabajo colaborativo, el cual ayuda a potenciar no solo las relaciones interpersonales, sino el aprendizaje, ya que, al trabajar en equipo los niños que tiene un ritmo más rápido en el aprendizaje ayudan a los demás explicándoles, negociando, discutiendo acerca del juego que estén realizando, el trabajo colaborativo ayuda a potenciar el valor de la empatía en los niños, del compartir y del ayudar los demás.

Por lo anterior retomamos a Gomez, (2013), quien afirma que “los grupos de aprendizaje colaborativo, proveen al alumno de habilidades que le ayudan a interactuar con sus pares, a la vez que le proporcionan destrezas para construir, descubrir, transformar y acrecentar los contenidos conceptuales”(p.40), es decir que la escuela no solo es un escenario para aprender, también lo es para socializar y a partir de allí afianzar las habilidades y

competencias, es necesario que los docentes fomenten no solo el juego, sino también la socialización .

Y por último retomamos a Rosales, quien nos habla de la importancia que tiene el docente en este proceso de socialización, ya que, no es simplemente colocar a los niños unos cerca de otro, y así mismo ocurre con el juego, tanto el juego como el trabajo colaborativo debe ser planificado por el docente con intencionalidad, debe guiar y observar, puesto que de su observación es que podrá evaluar tanto grupal como individualmente, solo de esta manera el docente podrá conocer los avances del aprendizaje, es por esto que, “los maestros juegan importante en la socialización del individuo, ya que es el maestro el que favorece las relaciones humanas para su desarrollo adecuado entre alumno-alumno” (Rosales, 2005,p.38).

### **5.5. Metodología.**

La siguiente propuesta está pensada para ser realizada de acuerdo a una metodología vivencial y experimental pensada desde el modelo praxeológico (Julio, 2010) en el grado tercero, donde se evidencie por medio de los juegos y trabajo colaborativo, el aprendizaje de los contenidos correspondientes al grado tercero.

En cada una de las fases se tendrán en cuenta:

Momento de ver: se dará a conocer por medio virtual a los padres de familia, directivos y docentes la propuesta que aplicaremos durante la intervención cuyo nombre es El juego como estrategias para el fortalecimiento de las competencias matemáticas del grado 3°.

Momento de juzgar: daremos a conocer a la docente y padres de familias el plan de acción que consiste en presentar la estrategia del juego para la enseñanza de las matemáticas, la cual se llevaran a cabo durante las intervenciones con los niños del grado tercero. En estas se implementarán juegos que tengan contenido matemáticos, como lo son la golosa, el cajón de los números, la tienda, igualmente también se realizaran juegos de problemas matemáticos como llega al tesoro desbloqueando las puertas.

Momento de actuar: se plantean 10 actividades netamente sobre las matemáticas, reforzando la suma y resta, la multiplicación, los números decimales, las tablas de multiplicación, todas estas retoman a partir del juego y el trabajo en equipo, donde las docentes solo guiarán las actividades, ya que, ellos serán los protagonistas de dichas actividades.

Momento de devolución creativa: se realizará una presentación virtual del resultado de todas las actividades que se realizaron en la propuesta, que dé cuenta de cómo fue la experiencia tanto de los estudiantes como de las docentes.

### 5.6. Plan de acción y cronograma.

N. o	Fecha	Actividad	Objetivo	Momento/metodología	Materiales	Estrategias de evaluación
1	30.07.2021	Juego de signos de operaciones básicas.	Reconocer e interpretar de los signos matemáticos.	En esta actividad como primer momento de acercamiento con los signos de operaciones básicas matemáticas, los niños jugaran un juego de mesa que consiste en un tablero en forma de serpiente y consta de casillas con los signos de suma, resta, división y multiplicación para que allí ellos practiquen las operaciones; planteando problemas con contexto u operación algorítmicas que implican el reconocimiento e interpretación de estos signos matemáticos.	<b>participantes</b> Talento humano.  El tablero matemático (en forma de “S”)  Un dado.  Tarjetas con operaciones, pero sin signo.	Interpreta aprende y práctica.  Disfruta del juego.  Da respuesta coherente.
2	02.08.2021	El árbol de manzanas	Aprender a sumar y restar con el árbol de manzanas.	Guiados por las docentes los niños giraran la ruleta y con los números que indiquen realizaran la operación que también será girada la segunda ruleta. El resultado lo “colocarán” en forma de manzanas en el árbol, Así iremos llenando el árbol de manzanas, o recogiénolas, dependiendo si nos toca sumar o restar.	Imagen del árbol.  Tapones, imágenes de manzana.  Canasta.  Dos ruletas.	Distingue el procedimiento para hacer sumas reagrupando y restas desagrupando y para resolver problemas de la vida cotidiana.
3	05.08.2021	Al supermercado con mamá	Realizar con habilidad según indique el problema utilizando situaciones de la vida cotidiana.	Para iniciar se les contara a los niños el cuento llamado de “compras con mamá”.  Luego se les indicara el siguiente juego que consiste en echar a la canasta los productos de diferentes precios, otro niño será quien hará el rol de cajero y realizara la operación de los productos que se va a vender.	Cuento “de compras con mamá”.  Juguetes con los precios.  Billetes.	Organiza y presenta datos teniendo en cuenta sus características.  Resuelve problemas según como lo muestra el ejercicio.  Trabajo en equipo.

					Recursos humanos.	
					Tarjetas de diferentes problemas matemáticos.	
4	09.08.2 021	La cubeta de números	Reconocer la multiplicación como una expresión abreviada de una suma de sumandos iguales.	En grupos según la cantidad de los niños se les repartirá la cubeta de hielo, el plato mezclador numerado y las perlas. La docente les indicara como se debe jugar, luego sacara la ficha de la operación matemática cada grupo lo debe resolver el primero que indique la respuesta gana puntos.	Cubeta de hielo o de huevos.  Plato mezclador numerados del 1-10.  Perlitas para las cuentas.  Fichas de operaciones matemáticas	Disfruta de la actividad.  Trabajo en equipo.  Analizan y resuelven las operaciones matemáticas.  Ejercitan la memorización.  Adquieren nuevos conocimientos.
5	11.08.2 021	El crucigrama	Ejercitar las operaciones matemáticas	A cada niño se le repartirá una copia de crucigrama de operaciones matemáticas sencillas con la intención de ejercitar los procesos matemáticos.	Copias de crucigramas.  Talento humano.	Identifica los distintos términos de las operaciones matemáticas.  Conocimiento de sus signos y sus términos.  Utiliza la lógica.
6	13.08.2 021		Reforzar los números del 1 hasta el 19, e identificar el número 20, mediante una forma lúdica y recreativa.	El grupo se dividirá en dos subgrupos y en el suelo se hará como dos estilos de Twister de números, la docente tiene una ruleta y le dará la vuelta, si la flecha cae en el numero 7 o cualquier otro, los dos equipos deben participar al tiempo, y solo un integrante deberá buscar en su twister el número que salió en la ruleta, todos deben participar y elegir el numero correcto	Twister  Ruleta  Alumnos	Reconocer los números reales desde el 1 hasta el 20

7	16.08.2 021	Juego de memoria	Ofrecer estrategias a los niños del grado tercero para que interpreten e identifiquen la representación de los números romanos	Como primer momento y para dar inicio a esta actividad es fundamental iniciar con una introducción que nos hable de este tema, exponiendo la historia de los números romanos, su representación, su escritura, y su lectura, posterior a esto entonces se realizara una dinámica para reforzar lo antes conversado, la cual consiste en ejecutar un juego de memoria donde el estudiante deberá escoger una ficha que tiene el número tres en número real y el alumno tendrá que buscar su pareja la cual estará en número romano, por ejemplo una ficha es con este número “3” y la otra será así “III”	Participantes  Fichas en cartón  Marcadores	comprensión numérica  distinción de un número real y un número romano  proceso memorístico
8	18.08.2 021	Jugo de limón	Comprender que los conjuntos numéricos permiten al ser humano representar diversas situaciones de la cotidianidad, además de ayudarlo a ser mucho más ordenado.	A los estudiantes se les hablara sobre el tema del día que serán los conjuntos numéricos, posterior a esto se realizara un juego muy tradicional llamado juego de limón el cual consiste en realizar un circulo con todos los niños y se les dará una orden por ejemplo, conjuntos de 5, a lo que los niños deberán actuar de manera rápida y hacer grupos con 5 integrantes, luego a cada niño se le entregara una ficha donde deberá realizar una actividad de conjuntos.	Alumnos  Fichas  Hojas de block  Lápiz  colores	reconocimiento del concepto conjunto  identificación de los números
9	20.08.2 021	Mariposa geométrica	Fomentar el aprendizaje de las figuras geométricas, con la ayuda de estrategias didácticas	A cada niño se le entregará una hoja de block con una mariposa la cual tendrá en las alas dibujadas diferentes figuras geométricas, las cuales los niños deberán rellenar con papel cometa de color rojo los círculos, de color azul los rectángulos, de color verde los triángulos y de color amarillo los cuadrados, y así sucesivamente para estimular los niños al aprendizaje de las figuras geométricas pero mediante la didáctica y empleando como	Fichas  Hojas  Papel cometa	Reconocimiento de los colores  Identificación de las diferentes figuras geométricas

---

estrategia principal y de motivación los colores.

1 0	23.08.2 021	Unidades. Decenas y centenas	Lograr que los estudiantes reconozcan los números identificando las unidades, las decenas y las centenas	Se trabajara este tema por medio de una ficha donde los niños verán en una hoja varios números y allí deberá resolver las siguientes preguntas.  1. Cuáles de los siguientes números tiene 5 unidades. 257.569.558.105 2. Y así sucesivamente deberá dar respuesta a cinco preguntas más.	Fichas numéricas  Lápiz  Borrador  sacapuntas	reconocimiento de los números, identificando unidades, decenas y centenas
--------	----------------	------------------------------------	---	---	--	--

---

*Tabla 3: Plan de acción*

### **5.7. Informe de actividades**

Después de haber realizado algunas de las actividades planteadas en el proyecto de intervención, se logró el objetivo principal el cual era el fortalecimiento de las competencias matemáticas de los niños y niñas del grado tercero del centro educativo rural san juan a través del juego, esto gracias a las actividades planteadas las cuales se basan principalmente en el refuerzo de esta área, que por algún motivo los niños le tiene pánico y siempre le temen a esta, como lo menciona Beilock (2014), la ansiedad matemática es el miedo al que se enfrentan la mayoría de los alumnos y siempre están tratando de evadir el tema. A continuación se realizará una breve descripción de lo que ocurrió en cada una de las actividades que se desarrollaron.

#### **Actividad #1**

Se decidió iniciar con esta actividad considerando que como los niños le tienen tanto temor al área de las matemáticas, era importante empezar con algo que no les generará mucho temor de entrada para que no empezaran las actividades prevenidos y con desánimo. En la primera actividad se debía identificar las figuras geométricas en un dibujo con una mariposa, esta constaba de colorear los círculos encontrados de color rojo, los rectángulos de color azul y así sucesivamente, en esta actividad se evidenció que los niños tienen bastante conocimiento en el tema y se realizó correctamente lo propuesto.

## **Actividad #2**

Luego para entrar un poco más en materia se inició el trabajo de los conjuntos, el cual consistía básicamente en que a los estudiantes se les entregaba una ficha en la cual se debía identificar la cantidad de cada conjunto y luego representarla con dibujos, aunque los conjuntos quedaron muy bien identificados y desarrollados, en esta actividad se vio que no les gusta mucho el dibujar, pues la representación realizada no quedó muy bien, pero como el verdadero propósito se alcanzó, se decidió proseguir con las demás actividades.

## **Actividad #3**

Ya entrando más en contexto la siguiente actividad fue la del trabajo con los signos, y para este se realizó un juego en el supermercado, el cual consistía en montar una simulación de un negocio donde cada alumno podía escoger los productos que deseaba comprar, pero tenía cierta cantidad de dinero la cual no debía malgastar por lo tanto debía escoger muy bien los productos que iban a comprar, el niño realizó muy bien, en ocasiones tuvo muchas dudas al escoger entre un producto y otro, porque él quería adquirir varios productos pero también quería que su dinero le rindiera.

## **Actividad #4**

Para cerrar la última actividad que se ejecutó fue la del trabajo con los números romanos, la cual consistía en la enseñanza de los niños y se realizó con un juego de memoria, esta actividad fue un poco tediosa y extensa puesto que el estudiante con el cual se

realizó este presentaba dificultades para recordar algunas imágenes pero finalmente se logró el objetivo y el niño pudo terminar la actividad satisfactoriamente.

Las demás actividades no fueron ejecutadas porque debido a la contingencia a los padres de familia de la vereda les preocupa el virus y protegen a sus hijos de están involucrados con personas del común, por otro lado como la población es rural, los niños son pocos y unos viven en fincas alejadas de la vereda y esto complicó la situación impidiendo la ejecución de todas las actividades.

### **5.7. Conclusiones**

Después de llevar a cabo la propuesta de intervención, encontramos que se logró fortalecer las competencias de los niños, a través de la motivación para que realizaran las actividades, utilizando material creativo y llamativo, ellos desde que llegaban y observaban dicho material ya sentían la curiosidad por saber que seguía o que se iba a trabajar.

Se abordaron diferentes contenidos de las matemáticas, sobre todo en los que normalmente presentan mayores dificultades, todos estos contenidos fueron trabajados a través del juego, y su vez dichos juegos se realizaban en su mayoría mediante trabajo colaborativo, donde se evidencio el disfrute, el apoyo, y el mejoramiento no solo en el área de las matemáticas, sino también en las relaciones interpersonales entre los niños.

Por último se realiza la retroalimentación a la comunidad educativa, donde los niños fueron los primeros en evaluar la pertinencia de la propuesta, expresaron su satisfacción con las actividades, sobretodo porque decían haber disfrutado tanto el material como los juegos, la

docente de la institución expreso notar mayor motivación por parte de los niños y disposición para realizar las actividades e incluso participación proponiendo otros juegos.

Al realizar la retroalimentación con la docente llegamos a la conclusión de que el juego es el medio más viable para la enseñanza de las matemáticas, que el trabajo colaborativo fue también una base para lograr esa mejoría en los niños y que la evaluación que ellos le den a cada actividad es fundamental para guiarse y de allí seguir planeando las siguientes actividades.

Como docentes en formación consideramos que la propuesta de intervención fue viable, no solo mejoro el resultado de los niños, sino que nos ayudó a nosotros a plantearnos muchas más ideas que se pueden trabajar en el futuro..

## Referencias

- Aluys, V. D. (2015). *aplicacion de las estrategias de aprendizaje- enseñanza por los profsores de matematicas en el nivel primario para lograr aprendizajes significativos*.  
Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Van-Ana.pdf>
- Bello, Y. (17 de 07 de 2015). *DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS PROCESOS*. Recuperado el 20 de 06 de 2021, de  
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/47/art10.pdf>
- Benjamín Gálan. (26 de 06 de 2012). *La historia de las matemáticas*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de  
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/1764/Gal%C3%A1n%20A%20Benjam%C3%ADn.pdf?sequence=1>
- Cano, & Atehortua. (2016). *estrategias para la enseñanza de las matematicas*. Obtenido de  
[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/4743/TLPI\\_AtherortuaUribePaolaAndrea\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/4743/TLPI_AtherortuaUribePaolaAndrea_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cardenas, & Gonzalez. (2016). *Estrategia para la resolucion de problemas matematicos desde los postulados de Polya mediada por las TIC*. Obtenido de  
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9559/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gomez, J. d. (enero de 2013). *el trabajo colaborativo como estrategia para favorecer la socializacion de los niños que cursan el segundo grado de educacion* . Obtenido de  
<http://200.23.113.51/pdf/30743.pdf>

Gutierrez, M. R. (2017). *El juego: Una herramienta importante para el*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11780/RuizGutierrezMarta.pdf?sequence=#:~:text=El%20juego%20ayuda%20a%20los,mediante%20cierta%20actividad%20sus%20alumnos.>

Hernandez, Fernández, Baptista, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). Mexico: MacGrawHill. Recuperado el 24 de 06 de 2021

Jimenez, & Tovar. (2015). *estrategia didactica para el fortalecimiento del pensamiento matematico del grado primero en el colegio San Simon*. Obtenido de <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1625/1/aprobado%20elizabeth%20diana%20jimenez%20meneses.pdf>

Marin, & Mejia. (2015). Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2>

Marin, & Mejia. (2015). *Estrategias ludicas para la enseñanza de las matematicas*. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2>

Marin, & Serna. (2017). *Diseño de una estrategia para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicacion en los estudiantes de segundo grado de primaria apoyada del uso de la plataforma Moodle*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/4583/1/PROYECTO%20DE%20MAESTRIA.pdf>

- Minerva, C. T. (octubre de 2002). *el juego una estrategia importante*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601907.pdf>
- Ministerio de Educación. (08 de febrero de 1994). *Ley 115 de 1194*. Obtenido de [mineduccion.gov.co](https://www.mineduccion.gov.co): [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación. (28 de Julio de 2001). *Decreto 1860 de Agosto 3 de 1994*. Obtenido de [mineduccion.gov.co](https://www.mineduccion.gov.co): [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86240\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf)
- Palacios et.al., A. (julio de 2013). Causas y consecuencias de la ansiedad matemática mediante un modelo de ecuaciones estructurales. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(2), 93-111. Obtenido de <HTTPS://WWW.RACO.CAT/INDEX.PHP/ENSENANZA/ARTICLE/VIEW/285760/373760>
- Rosales, A. B. (2005). *LA SOCIALIZACION VISTA DESDE LAS PERSPECTIVA DE VIGOTSKY: PROPUESTA DE UN TALLER DE SOCIALIZACION PARA MAESTROS DE EDUCACION BASICA*. Obtenido de <http://200.23.113.51/pdf/22019.pdf>
- Saber, I. (25 de 08 de 2018). *MINEDUCACIÓN*. Recuperado el 02 de 03 de 2020, de [MINEDUCACIÓN: file:///C:/Users/VAL/Downloads/REPSEDE1104692017%20\(4\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/VAL/Downloads/REPSEDE1104692017%20(4)%20(1).pdf)
- Salvador, A. (2013). *el juego como recurso didactica en el aula de las matematicas*. Obtenido de

<http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf>

Stewart, I. (s.f.). Recuperado el 20 de 03 de 2020, de

<http://www.librosmaravillosos.com/historiadelasmatematicasenlosultimos10000anos/pdf/Historia%20de%20las%20matematicas%20-%20Ian%20Stewart.pdf>

UNICEF. (octubre de 2018). *aprendizaje a traves del juego* . Obtenido de

<https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>

Universidad de Jaén. (10 de Noviembre de 2015). *La observación/ La Observación*

*participante*. Obtenido de [www.ujaen.es](http://www.ujaen.es):

[http://www.ujaen.es/investiga/tics\\_tfg/pdf/cualitativa/recogida\\_datos/recogida\\_observacion.pdf](http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/pdf/cualitativa/recogida_datos/recogida_observacion.pdf)

Valencia, Echeverri, & Arboleda. (2015). *Factores que inciden en el aprendizaje de los conceptos basicos del area de matematicas de los niños y niñas del grado segundo*.

Obtenido de

[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3233/TLPI\\_ValenciaArboledaAngélica\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3233/TLPI_ValenciaArboledaAngélica_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Lista de tabla**

Tabla 1: Hallazgos de la observación .....	45
Tabla 2: Resultados encuesta docentes: .....	50
Tabla 3: Plan de acción .....	63

## ANEXOS

## Anexo 1: Formato de observación

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE - ESTUDIANTES</b>	
<p><b>IDENTIFICACIÓN</b></p> <p><b>FECHA:</b></p> <p><b>HORA:</b></p> <p><b>LUGAR:</b></p> <p><b>DOCENTE:</b></p> <p><b>PARTICIPANTES:</b></p>	
<b>Aspectos a observar</b>	<b>Descripción</b>
Motivación de los estudiantes	
Actitud frente al área	
Disposición de los estudiantes	
Participación de los estudiantes	

## Anexo 2: Formato de consentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO****Apreciados padres de familia**

Cordial Saludo

Somos Daniela Valencia Gallego, Yilian Valeria Ortiz y Liliana M. Vera, estudiantes de Licenciatura en educación infantil de la corporación universitaria Minuto de Dios, sede Bello, en la cual estamos realizando un proyecto de investigación, con el objetivo de Determinar cuáles son las causas que afectan el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los niños del grado tercero, por ende muy respetuosamente solicitamos su autorización para que ustedes con sus hijos participen libremente de esta proyecto.

Esta investigación se realizara inicialmente, mediante el instrumento de observación que se realizara a los niños en el aula, grupo focal y una entrevista con preguntas cerradas a realizada también a los niños.

Es de aclarar que esta investigación no genera ningún tipo de retribución económica, el en momento que usted desea puede retirar a su hijo de la investigación, además de tener claro que la información y los datos suministrados son confidenciales, solo se utilizaran para fines netamente educativas.

Si está de acuerdo con la participación de su hijo(a), por favor diligencie el espacio en blanco.

**Yo \_\_\_\_\_ con cedula de ciudadanía  
N° \_\_\_\_\_ autorizo voluntariamente la participación de mi hijo (a), de forma  
desinteresada y activa en el proyecto de investigación ya que soy conocedor de todos los  
aspectos y requisitos que contiene la elaboración de este.**

## Anexo 3: Encuesta a estudiantes

**FORMATO DE ENCUESTA-ESTUDIANTES****IDENTIFICACIÓN:****FECHA:****HORA:****LUGAR:****NOMBRE:**

Preguntas	Respuestas
1. ¿Considera el área que las son matemáticas importante, para la vida cotidiana?	a Si b No
2. ¿tiene bajo rendimiento en el área de las matemáticas?	a Si b No
3. ¿El docente de matemáticas estimula los estudiantes para fomentar el interés por el área?	a Si b No
4. ¿Creería usted que si el docente cambia la metodología para enseñar matemáticas, entendería mejor?	a Si b No
5. ¿Tiene facilidad para aprender los temas expuestos en el área de Matemáticas?	a Si b No
6. ¿tiene alguna dificultad de aprendizaje?	a Si b No

7 ¿Tiene facilidad para aprender los temas expuestos en el área de Matemáticas?	a Si b No
8 ¿tiene alguna discapacidad motora o cognitiva?	a Si b No
9 ¿su familia lo acompaña en la realización de los trabajos que le envían para hacer en casa?	a Si b No
10 ¿Cuándo no entiende un tema tiene la posibilidad de encontrar ayuda con otras personas que sepan del tema?	a Si b No

## Anexo 4: Formato de grupo focal

<b>GRUPO FOCAL ESTUDIANTES</b>	
<b>Actividad motivacional</b> (Video relacionado con la importancia de las matemáticas )	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Fp1otK5p VM">https://www.youtube.com/watch?v=Fp1otK5p VM</a>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo le gustaría que le enseñaran matemáticas?</li> <li>2. ¿Qué temas del área de matemáticas se le dificultad aprender más?</li> <li>3. ¿Qué espacios y materiales le gustaría tener a disposición para aprender matemáticas?</li> <li>4. ¿Qué materiales tienen a su disposición para trabajar matemáticas?</li> <li>5. ¿Cuáles son los factores que influyen en la pérdida del área?</li> </ol>	
<b>OBSERVACIONES</b>	

## Anexo 5: Formato encuesta de docentes

<b>FORMATO DE CUESTIONARIO-DOCENTE</b>	
<p><b>IDENTIFICACIÓN:</b></p> <p><b>FECHA:</b></p> <p><b>HORA:</b></p> <p><b>LUGAR:</b></p> <p><b>NOMBRE:</b></p>	
<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. ¿hay en el aula algún alumno con dificultades de aprendizaje?	a Si b No
2. si la respuesta anterior es afirmativa ¿lleva a cabo alguna pauta para tratar de mejorar el rendimiento de estos estudiantes?	a Si b No c. Menciónelas
3. ¿realiza cambios en las actividades cuando no se alcanzan los resultados esperados?	a Si b No c a veces c. Cuáles:

4. ¿investiga acerca de las diferentes metodologías e intenta adaptarlas a su práctica diaria?	a Si b No c a veces
5. ¿Qué factor considera que es el principal causante de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?	a la naturaleza propia de las matemáticas b actitud del alumno c organización y metodología de la enseñanza d factores cognitivos del alumno. e. otros
6. ¿Cuáles de las siguientes opciones utiliza con mayor frecuencia?	a Educación más personalizada b Diseña nuevas pautas de trabajo DE ACUERDO A LAS NECESIDADES. c solicita acompañamiento de los padres en el proceso de enseñanza y refuerzo d OTRAS:

Anexo 6: Ejecución de actividades

