

	<b>GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS</b>		<b>CÓDIGO</b>	FO-GS-15	
			<b>VERSIÓN</b>	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			<b>FECHA</b>	03/04/2017
				<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTOR:**

**NOMBRE(S):** SANDRA JANETTE **APELLIDOS:** CRISTANCHO ACERO

**FACULTAD:** CIENCIAS BÁSICAS

**PLAN DE ESTUDIOS:** MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRES:** NIXON **APELLIDOS:** ZAMBRANO MEDINA

**TÍTULO DEL TRABAJO:** ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

Los procesos de enseñanza en los contextos escolares de educación primaria, son complejos, dado que exigen del docente un compromiso constante en relación con la formación integral de los estudiantes, por este particular, es necesario referir que el objetivo general de la presente investigación es: Proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista. Para ello, es necesario referir que se aplicó una metodología cualitativa, por medio del método Fenomenológico hermenéutico, se seleccionaron tres informantes clave, docentes de educación primaria de manera intencional a quienes se les aplicó entrevistas para la recolección de la información. Dentro de los resultados se logró establecer que el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se caracteriza por modelos pedagógicos, en el que prevalece la existencia de un modelo tradicional. De igual manera, se presentan ciertas dificultades en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas que son atendidas por medio de la explicación con ejemplos cotidianos. Se concluye que es necesaria la aplicación de estrategias gráficas, contextuales y colaborativas para la dinamización de la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

**PALABRAS CLAVES:** ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS, ENSEÑANZA, OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS, EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 115 **PLANOS:**     **ILUSTRACIONES:** 19 **CD ROOM:**    

\*\*Copia No Controlada\*\*

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES  
BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

SANDRA JANETTE CRISTANCHO ACERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES  
BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

SANDRA JANETTE CRISTANCHO ACERO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de magíster en educación  
matemática

Director

NIXON ZAMBRANO MEDINA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

**Fecha:** miércoles, 14 de diciembre del 2022

**Hora:** 10:00AM

**Lugar:** Edificio de postgrados, salón 204

**TÍTULO:** “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA.”

SANDRA JANETTE CRISTANCHO ACERO	2390231	4.2 cuatro dos	<b>APROBADA</b>
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	

Dr. NIXON ALBEIRO ZAMBRANO MEDINA  
**DIRECTOR**

**JURADOS:**

Dr. NIXON ALBEIRO ZAMBRANO MEDINA

Dra. SONJA MARITZA MENDOZA LIZCANO

Mg. PASTOR RAMIREZ LEAL

**Sonia Maritza Mendoza Lizcano**  
**Directora de Programa**  
**Maestría en Educación Matemática**

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Información General	10
Introducción	12
Capítulo I. El Problema de Investigación	15
1.1 Planteamiento del Problema	15
1.2 Pregunta de Investigación	21
1.3 Justificación de la Investigación	21
1.4 Objetivos de la Investigación	23
1.4.1 Objetivo General	23
1.4.2 Objetivos Específicos	23
1.5 Delimitación	24
Capítulo II. Marco Referencial	25
2.1 Antecedentes	25
2.1.1 Internacionales	25
2.1.2 Nacionales	29
2.1.3 Locales	33
2.2 Marco Contextual (Condiciones, Tempo, Espacial, Cultural)	36
2.3 Marco Teórico	37
2.3.1 Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas	37
2.3.2 Estrategias Didácticas en la Educación Primaria	41

2.4 Marco Legal	44
Capítulo III. Marco Metodológico	48
3.1 Tipo de Investigación	49
3.2 Escenario e Informantes Clave	51
3.3 Instrumentos	52
3.4 Validación y Fiabilidad de los Instrumentos	53
Capitulo IV. Análisis de los Datos	54
4.1 Categoría Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas	55
4.2 Categoría Estrategias Didácticas	69
4.3 Categoría Incidencia de las Estrategias Didácticas en la Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas	77
4.4 Triangulación	87
4.5 Propuesta de Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas en la Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Colegio Camilo Torres, Sede Bella Vista	89
4.5.1 Presentación	89
4.5.2 Estrategias Didácticas	92
4.5.2.1 Estrategias cotidianas	92
4.5.2.2 Estrategias contextuales	93
4.5.2.2.1 Lúdica (concurso)	93
4.5.2.3 Estrategias gráficas.	94
4.5.2.3.1 Cuentos	95
4.5.2.3.2 Videos	96

4.5.2.3.3 Discusión grupal	
4.5.2.4 Estrategias colaborativas	98
Capítulo V. Discusión	99
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones	102
6.1 Conclusiones	102
6.2 Recomendaciones	105
Bibliografías	106
Anexos	110

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Categorización de Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas	55
Tabla 2 Categorización Estrategias Didácticas	69
Tabla 3 Categorización Incidencia de las Estrategias Didácticas en la Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas	78

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Subcategoría Proceso.	59
Figura 2 Subcategoría Formas de Enseñanza	62
Figura 3 Subcategoría Acciones en la Enseñanza	67
Figura 4 Subcategoría Importancia	71
Figura 5 Subcategoría Tipos de Estrategias	74
Figura 6 Subcategoría Incorporación de las Estrategias	76
Figura 7 Subcategoría Influencia	80
Figura 8 Subcategoría Beneficios	82
Figura 9 Subcategoría Relación	84
Figura 10 Posibles Estrategias Didácticas	86
Figura 11 Triangulación	88
Figura 12 Estrategias Cotidianas.	92
Figura 13 Estrategias Contextuales	93
Figura 14 Lúdica (Concurso)	94
Figura 15 Estrategias Gráficas	95
Figura 16 Cuentos	96
Figura 17 Videos	97
Figura 18 Discusión Grupal	98
Figura 19 Estrategias Colaborativas	98

## Lista de Anexos

	<b>Pág.</b>
Anexo 1 Guión de Entrevista	110

## Información General

El desarrollo de los procesos investigativos, implican el reconocimiento de evidencias en las cuales se manifiesta el interés por llevar a cabo procesos sistemáticos que respondan al método científico, desde esta perspectiva, es pertinente referir las acciones inherentes a las acciones emprendidas por parte de la investigadora para alcanzar los objetivos de la investigación, los cuales buscan fomentar el fortalecimiento de la sociedad del conocimiento, por medio de evidencias que den respaldo a las demandas conceptuales que en la actualidad se exigen.

De allí, el interés de cumplir con una tarea investigativa de alto rigor científico con la cual se favorezca el alcance de conocimientos científicos en el plano de la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación primaria, se sustenta un estudio enmarcado en la estructuración que responde a la generación de nuevas evidencias con las que se enriquece el campo del saber matemático.

## Introducción

La formación escolar, demanda de procesos en los cuales se generen aprendizajes significativos, con atención en ello, es esencial considerar como las personas acuden a las instituciones educativas con la finalidad de certificar sus saberes, en relación con ello, es necesario reconocer la importancia que posee la sistematicidad de la educación, dado que la misma, se orienta desde situaciones básicas y fundamentales iniciando con la educación preescolar, pasando por la educación primaria, educación secundaria y educación media técnica, en cada uno de estos espacios se logra la consecución de diversidad de conocimientos.

Dada la complejidad de asumir la educación de acuerdo con su composición genérica, es necesario reflexionar en relación con la educación básica primaria, la cual, es uno de los sistemas prioritarios en los cuales se sustenta el desarrollo integral del estudiante desde diferentes perspectivas, con relación en la constitución de competencias fundamentales, para tal fin, se reconoce la presencia de diferentes áreas de formación, las cuales buscan en el estudiante fomentar sus saberes y habilidades.

Una de las áreas de mayor énfasis en la formación escolar de los estudiantes, es la matemática, constituida por saberes que se enfocan en promover en el estudiante la resolución de problemas, por medio del desarrollo del pensamiento matemático, cuyas dimensiones son lo métrico, variacional, geométrico, lógico y numérico, cada uno de estos se constituye en un elemento que sumados permiten la formación de un ciudadano matemáticamente competente.

En el caso de la educación básica primaria, se busca el desarrollo de estos pensamientos por medio de la adopción de los saberes que lo constituyen, es por ello que se requiere de la

atención pormenorizada a las demandas de cada uno de los temas, uno de estos y que requiere un énfasis específico, son las operaciones básicas matemáticas, dado que de su dominio depende en gran medida el desarrollo de las diversas operaciones y procedimientos que constituyen el área, quienes dominan estas operaciones básicas tienen asegurado el éxito académico.

En relación con lo anterior, es pertinente reconocer que dentro de las aulas de clase, en algunos momentos se presentan situaciones adversas, puesto que los docentes en algunas oportunidades no cuentan con los mecanismos necesarios para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, de allí, el interés de proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, como una de las maneras de contribuir con la dinamización de las clases y motivar a los estudiantes hacia la construcción de aprendizajes significativos.

Las estrategias didácticas, se constituyen como uno de los sustentos para el desarrollo del trabajo docente, puesto que con estos se genera un compromiso en relación con seleccionar procedimientos en los cuales el profesional de la enseñanza demuestre su creatividad e incentive a los estudiantes para que se genere un impacto adecuado en el desarrollo de procesos que den como resultado un impacto favorable en la formación del estudiante de educación primaria.

Por las razones previamente expuestas, es pertinente reconocer la estructura sistemática de la investigación, la cual parte del planteamiento del problema en el cual se definen los síntomas y causas que se presentan en el fenómeno estudiado, además de ello, se presentan las preguntas de investigación, la justificación, objetivos y delimitación.

Posteriormente, se presenta el marco referencial, compuesto por los antecedentes tanto internacionales, como nacionales y locales, además de ello, se desarrolla en este apartado el

marco contextual en el que se abordan las condiciones, el tiempo, espacio y lo cultural del escenario en el que se llevó a cabo la investigación, de igual forma, se asume el tratamiento del marco teórico y del marco legal. Aunado a ello, se presenta el marco metodológico, constituido por el tipo de investigación, escenario e informantes clave, instrumentos, validez y fiabilidad y el análisis de los datos, seguido de la discusión.

Seguidamente, se presenta la propuesta de las estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria, y se finaliza la investigación con las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegó en el presente estudio.

## Capítulo I. El Problema de Investigación

### 1.1 Planteamiento del Problema

La formación de los seres humanos, es ineludible para el logro de mejores condiciones de vida, porque en el conocimiento se encuentra la salida a la diversidad de situaciones que puedan emerger desde la cotidianidad, en este sentido, es importante reconocer como el desarrollo de los procesos formativos, responden a las etapas evolutivas del sujeto, dado que responde al desarrollo de competencias, con atención en situaciones fundamentales que sirven de base para la constitución integral de la persona.

En razón de lo señalado, es necesario que se tome en cuenta la sistematicidad de la educación formal, la cual, se organiza desde el preescolar, posterior a ello y mediada por la transición, se encuentra la educación básica primaria, donde se busca fomentar el desarrollo de competencias fundamentales en las áreas esenciales, como es el caso de la lengua castellana, la matemática, las ciencias y la ciudadanía, al respecto, la Ley General de Educación (1994) en el artículo 11 establece que: “b.- La educación básica con una duración de nueve (9) grados que se desarrollará en dos ciclos: La educación básica primaria de cinco (5) grados y la educación básica secundaria de cuatro (4) grados” (p. 3).

De acuerdo con lo señalado, es importante reconocer como la educación primaria, está constituida desde el grado primero hasta quinto, donde los docentes promueven situaciones en que permitan en sus estudiantes una adecuada formación en valores, donde se ponga de manifiesto un espíritu crítico por medio del desarrollo de competencias comunicativas, así como

también demostrar el dominio de conocimientos matemáticos en los cuales se fomente el empleo de las operaciones básicas matemáticas, dado que las mismas son uno de los ejes fundamentales para el desarrollo integral del estudiante.

Las operaciones básicas matemáticas, se muestran como uno de los sustentos para el desarrollo de los saberes en el área, puesto que mediante estas se logra la resolución de problemas en atención a la dinamización de acciones pedagógicas que subyacen desde la escuela y permiten la concreción del aprendizaje significativo, con atención en ello, Figuera (2010) define a las operaciones matemáticas como “un conjunto de reglas que permiten obtener otras cantidades o expresiones” (p. 23), de acuerdo con este particular, es pertinente que se desarrollen acciones con las cuales, el estudiante pueda tener dominio de las mismas.

Estas operaciones básicas, constituyen el corazón del área de matemática, dado que mediante las mismas se logra la resolución de problemas, en los cuales se requiere necesariamente de estas para atender dicha solución, se encuentran involucradas en todos los ejercicios y su aprendizaje constituye el fundamento para que el estudiante cuente con las bases necesarias para una actuación adecuada a las demandas de la realidad.

Dentro de las operaciones matemáticas de acuerdo con Montezuma (et al, 2008), se encuentra la suma, la cual constituye una de las bases en función de la adición de cantidades, definida por  $a + b = c$ . Otra de estas operaciones es la resta, la cual se manifiesta por la presencia del minuendo, el sustraendo y la diferencia, representado por  $a - b = c$ . Además, se presenta la multiplicación, en la que se toma en cuenta los factores y el producto, pueden ser representados de acuerdo con  $a \times b = c$ . De igual forma, se hace presente la división en la que se refleja la presencia de un número al segmentar otro, puede representarse por medio de  $D / d = c$ .

Cada una de estas operaciones, se reflejan en función de la necesidad de su conocimiento y dominio para que se logren aprendizajes que puedan ser empleados posteriormente en operaciones de mayor rigor y complejidad, por ello, es en la educación primaria fundamental que los docentes asuman el desarrollo de las mismas de una manera comprometida y con el uso de estrategias que incentiven al estudiante para que este logre el dominio de las mismas.

Para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, los docentes deben poner de manifiesto el empleo de las estrategias didácticas, puesto que las mismas, son uno de los elementos con los cuales se destaca el interés en relación con despertar en el estudiante el interés y motivación para aplicar de manera adecuada las operaciones básicas matemáticas, de esta manera, las estrategias didácticas se convierten en un sustento del trabajo pedagógico porque con estas los docentes demuestran su creatividad en relación con el abordaje dinámico de los saberes.

Son las estrategias pedagógicas, uno de los medios con los cuales se manifiesta el interés en relación con la enseñanza y el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, porque con estas se puede dinamizar la atención del estudiante y romper las posibles barreras que existan en la realidad, es así como las mismas se definen como un aspecto estratégico, con el que se alcanza un resultado favorable en el escenario escolar.

Sin embargo, las realidades escolares presentan situaciones adversas, donde se evidencia que la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación primaria no es la adecuada, tal como lo señala Urzola (2021): “las operaciones básicas matemáticas han sido campos de entrenamiento en la manipulación de operaciones aritméticas” (p. 10), de acuerdo con este particular, es necesario reconocer como el manejo de estas operaciones en el aula de clase, pareciera que no promueve la comprensión de las razones por las cuales se aplican las mismas se aplican de manera mecánica.

Aunado a lo anterior, se evidencia en las realidades escolares, un escaso interés por parte de los estudiantes de educación primaria, hacia el área de matemática en general, es connotado el rechazo que se siente por las operaciones básicas matemáticas, dado que la enseñanza de las mismas causan frustración en los estudiantes, porque cuando no se presenta el resultado adecuado los estudiantes son cuestionados por su docente y sometidos a la burla de los demás, esto lo refleja Alberdi (2010) quien señala: “el inadecuado tratamiento de las matemáticas en las aulas de clase, hace que el rechazo crezca y el rendimiento académico sea cada vez menor” (p. 21).

Uno de los problemas connotados en el área de matemática, específicamente en el manejo de las operaciones básicas matemáticas, es el bajo rendimiento académico, dado que los estudiantes en algunos casos, no encuentran dominar las mismas de una manera adecuada, a ello, se le suma que la interacción con los docentes cuando se trata de contenidos matemáticos carece de empatía porque los procedimientos didácticos son muy rigurosos y en este se limita la comunicación, lo que impide a los estudiantes una actuación autónoma y se ve coartada la construcción de significados en relación con las operaciones básicas matemáticas.

A lo anterior, no escapa la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, donde se evidencia en la educación básica primaria, el inadecuado uso de recursos didácticos para la enseñanza, por lo general los docentes desarrollan las clases de matemática en el tablero, en el que desarrollan las operaciones básicas matemáticas, donde los estudiantes son tratados como banco de datos sin darles cabida a la participación, en relación con ello, Urzola (2021) refiere que: “el escaso manejo de una didáctica adecuada, hace que las operaciones matemáticas sean aprendidas de manera mecánica y cuando se requieren poner en práctica, entonces el estudiante no encuentra la manera para tal fin” (p. 12).

El aprendizaje memorístico de las operaciones básicas matemáticas, hace que su aplicación en el contexto sea inadecuada, porque los estudiantes aplican las mismas de acuerdo con su manejo mecánico, no obstante, estas no se ponen de manifiesto de manera adecuada en la realidad, es decir, en su aplicación en el medio socioeducativo se carece de sustento, por tanto, los niños de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, representan indicadores de aprendizaje memorístico, lo que pone en riesgo el desarrollo del pensamiento lógico y numérico, a causa de no saber aplicar las operaciones en un contexto diferente al aprendido en el aula de clase.

En este mismo orden de ideas, se presenta como otra de las causas el escaso desarrollo de competencias numéricas, dado que los estudiantes temen a la aplicación de las operaciones básicas matemáticas, puesto que no cuentan con un sustento con el cual puedan verse identificados, sino que, por el contrario, se evidencian situaciones en las que el estudiante resuelve los ejercicios solo por cumplir con las exigencias de su docente y no para construir algún aprendizaje.

En este mismo orden de ideas, es pertinente evidenciar el escaso valor que poseen las operaciones básicas matemáticas para los estudiantes de educación primaria, porque su enseñanza inicia de manera muy fácil, pero a la hora de realizar una evaluación la complejidad aumenta por lo que los estudiantes se sienten frustrados al no poder dar la respuesta adecuada y esto ocasiona un desinterés por parte de los estudiantes, esto ocurre la mayoría de las veces debido a que los docentes no aplican las estrategias didácticas adecuadas para atender las expectativas de los estudiantes en este caso.

En el plano pedagógico, se le resta importancia a las operaciones básicas matemáticas, es decir, las mismas no son tratadas de una manera adecuada, por lo que se desarrolla su enseñanza,

como una de las formas de cumplir con las demandas de los estándares básicos de formación por competencias, es decir se está en presencia de clases monótonas, donde de parte tanto de los estudiantes, como de los docentes, no se logra un ambiente adecuado a las exigencias de una formación del pensamiento matemático.

Es evidente la existencia del temor que sienten los niños de educación básica primaria ante el desarrollo de operaciones básicas matemáticas, en algunos casos se presentan emociones negativas, tristeza, llanto, rabia, al ver que no alcanzan un rendimiento adecuado, lo que ocasiona un rechazo y así la cultura por el poco aprecio de las matemáticas se hace reiterativa, dado que se evidencian situaciones de poco aprecio por la misma y de considerar que está es muy compleja y las dificultades están siempre en la realidad didáctica.

Por las razones previamente expuestas, se hace necesario un redimensionamiento de la realidad, con la cual se logre proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, dado que es una de las formas con las cuales se cuenta para que los docentes y los estudiantes entre en una sinergia adecuada, pertinente a la valoración de la matemática y hacia comprender que las mismas están en todos los lugares, por ello, se requiere de estas en la cotidianidad.

Además de lo anterior, prevalece el interés por dinamizar el acto pedagógico en relación con la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, porque se requiere incentivar a los estudiantes para que aprecien las mismas como parte de la resolución de problemas y de esta manera se alcance el desarrollo de competencias numéricas que permiten la formación de un ciudadano matemáticamente competente, comprometido con la mejora de su actuación en los espacios socioeducativos.

## **1.2 Pregunta de Investigación**

¿Cómo proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista?

## **1.3 Justificación de la Investigación**

La proposición de estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, posee una relevancia significativa, dado que se requiere de mecanismos estratégicos para incentivar a los estudiantes hacia la construcción de aprendizajes significativos en este particular, es de allí, donde la investigación se muestra interesante porque se generaron estrategias que son de fácil manejo en el aula de clase y que atraen la atención del estudiante hacia la constitución de aspectos relacionados con el manejo de las operaciones básicas matemáticas.

Comprender que el manejo de la suma, la resta, la multiplicación y la división, son esenciales para la formación de los estudiantes, son esenciales, porque el dominio de las mismas le permite a la persona consolidar evidencias con las cuales posee las bases para la resolución de problemas y de operaciones aritméticas de mayor complejidad, estas situaciones hacen que se reflejen evidencias con las cuales se alcanzan la constitución de un ciudadano matemáticamente competente que actúe de manera adecuada en la sociedad y sobre la cual, se manifiesten intereses en los que se alcance una formación integral del estudiante de educación primaria.

En relación con lo anterior, es importante referir que la proposición de estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria, se hacen presentes en primer lugar para favorecer el trabajo docente, dado que estas permiten el desarrollo de acciones relacionadas con la promoción de la creatividad del docente, esto impactará de manera directa en los estudiantes, quienes requieren de procesos de incentivación para interesarse en el tema y hacer de las operaciones básicas matemáticas, uno de los contenidos inherentes a la formación adecuada en la educación básica primaria.

Por lo anterior, se evidencia una justificación desde el punto de vista teórico, dado que se emplearon diferentes fuentes bibliográficas actualizadas que le dan validez conceptual al presente estudio, de igual manera, este producto constituye uno de los aportes valiosos en relación con generar un trabajo que estará a disposición de los miembros de la sociedad del conocimiento interesados en este tema para que se formulen evidencias que son esenciales en la comprensión tanto de las estrategias didácticas, como de las operaciones básicas matemáticas, de igual forma, puede ser un antecedente valioso para otras personas que desarrollen investigaciones sobre la temática aquí planteada.

De igual forma, la investigación es relevante desde el punto de vista práctico porque con la proposición de estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, se genera un interés de parte de los docentes por dinamizar su acto pedagógico, enfocado en la selección de estrategias que son esenciales para despertar el interés en los estudiantes y de esta manera alcanzar un impacto favorable en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de educación básica primaria.

Asimismo, el estudio se muestra relevante desde el punto de vista metodológico, dado que se aplicaron protocolos de investigación que respondieron al enfoque cualitativo de investigación en ciencias sociales, con el cual se logró dar respuesta a los objetivos de la investigación generando una recolección de la información que definió la realidad de una manera pertinente y generó insumos para la comprensión del problema en la realidad.

Finalmente, el estudio se muestra relevante desde el punto de vista socioeducativo, puesto que, al manejar adecuadamente las operaciones básicas matemáticas, se promoverá un impacto favorable en la actuación de los estudiantes en el medio escolar, por esta razón, se hizo pertinente reconocer como lo contextual debe ser parte de las estrategias didácticas, porque a partir de allí, se fomenta el interés en el estudiante porque se reconoce su aplicación en el medio social.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### ***1.4.1 Objetivo General***

Proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista.

### ***1.4.2 Objetivos Específicos***

Identificar el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria.

Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes de educación primaria para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

Interpretar la incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

Diseñar acciones estratégicas de naturaleza didáctica para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria.

### **1.5 Delimitación**

El estudio de las operaciones básicas matemáticas, se muestra como un reto para la investigadora, dado que es uno de los temas de mayor incidencia en la formación integral de los estudiantes de educación primaria, de acuerdo con ello, es necesario referir que la investigación se delimita en la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, donde se presenta la educación básica primaria, la cual es esencial para la constitución de aprendizajes significativos.

Aunado a lo anterior, se delimita la investigación en el año 2022, donde se logró la recolección de la información, lo que se manifestó como uno de los procesos en relación con la dinamización de un año escolar que se volvió a la presencialidad, en el que se generó como reto integrarse nuevamente a las labores pedagógicas, en este sentido, se delimitó en la educación básica primaria, por ser uno de los niveles donde se requería el estudio.

## Capítulo II. Marco Referencial

### 2.1 Antecedentes

En esta oportunidad, se realiza la revisión exhaustiva de referentes teóricos, los cuales han dado grandes aportes a la enseñanza de las matemáticas, desde diferentes ámbitos, partiendo del internacional, nacional y estatal, con el fin de que sean apoyo al presente estudio y conocer la relación de cada uno de ellos con el objeto de estudio aquí planteado

#### 2.1.1 Internacionales

Borja (2022) con el estudio: Importancia de las estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes de la básica primaria. En esta investigación se busca, fundamentar la importancia de las estrategias pedagógicas basadas en la lúdica para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas de las matemáticas en los niños de la básica primaria, empleando la metodología de enfoque cualitativo, permitiendo comprender el contexto situacional de los estudiantes de básica primaria y la apatía al aprendizaje matemático. Se realizó una revisión bibliográfica amplia, seleccionando múltiples referentes bibliográficos, que se inclinan por la iniciativa de involucrar la lúdica como herramienta didáctica y teniendo en cuenta la necesidad de innovación educativa, logrando un aprendizaje significativo de las operaciones básicas de las matemáticas, para así hacerle frente a la deserción escolar, debido que las matemáticas es un área fundamental en los procesos de formación académica, es indispensable conocer, dominar y ejecutar bien los procesos de cada una de las operaciones

básicas matemáticas; la implementación de la lúdica, permite al educando aprender y comprender, de forma divertida y significativa, siendo la razón por la cual se fundamenta su implementación en el aula de clases, motivando al estudiante a enamorarse del proceso matemático dándole espacio al aprendizaje mediante el juego atrayendo la atención de los estudiantes hacia el aprendizaje aritmético significativo.

Desde una perspectiva propia, esta investigación da grandes aportes a la matemática, puesto que el investigador sale de la monotonía de las clases lineales y se enfoca en el juego como estrategia didáctica con el fin de que los estudiantes logren la comprensión de las operaciones básicas, este estudio es de gran importancia para la presente investigación, puesto que ambas buscan la comprensión y la enseñanza de las matemáticas a través de nuevas estrategias, e invitan al docente a innovar y poder romper ese paradigma lineal de las matemáticas.

Asimismo, se encuentra; Brango (2022). Con el estudio denominado; El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba. El presente trabajo tiene como propósito implementar el método Singapur como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de grado once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba. El enfoque que se utilizó es cuantitativo, y el método de investigación es de tipo cuasi experimental, que permite verificar la existencia de las relaciones causa-efecto entre las variables implicadas en la investigación; la población objeto de estudio es de 18 estudiantes de grado once de la institución educativa, 9 para el grupo control y 9 para el experimental. Dentro de los resultados se destaca que al realizar un análisis sobre los aspectos relacionados con el fortalecimiento del pensamiento

lógico-matemático en adolescentes apoyado en el método Singapur, se evidenció que el currículo en espiral utilizado en este método supera notablemente al currículo lineal utilizado en el método Tradicional.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es necesario que se comience a dar desde muy temprana edad con la finalidad de que el niño pueda despertar interés por las matemáticas y a medida que va pasando el tiempo logre consolidar todos y cada una de las competencias que deben desarrollar, este estudio guarda una relación especial con la presente investigación, puesto que ambas buscan la comprensión del área de matemáticas, y que el proceso de enseñanza se haga mas didáctico, ya que esta es una de las áreas mas importantes en las cuales el estudiante debe desenvolverse para aplicarlos en la vida cotidiana.

Siguiendo el orden de ideas se presenta Ballesteros (2022). Con la investigación; Estrategias didácticas para la enseñanza de las pre-Matemáticas en educación inicial dirigida a niños con distintos estilos de aprendizaje. En la presente propuesta se tiene por objeto evaluar la enseñanza de las Matemáticas en el nivel de instrucción primaria, desde el punto de vista del docente. Se basa en el trabajo de investigación científica "Métodos de aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático: enfoque hermenéutico para la formación temprana", en el que los resultados son muy similares al trabajo actual, teniendo en cuenta que el estudio se llevó a cabo en el Centro de Formación Inicial Simón Bolívar en Paraguaná - Venezuela, publicado en el país de Colombia en 2019. La información revisada enfatiza que la inclusión es un proceso de diagnóstico integral para identificar las necesidades de los estudiantes, a través de la participación de maestros, padres y estudiantes. Para el presente trabajo el instrumento de investigación fue un cuestionario con preguntas cerradas (Sí/No), conformado por 66 ítems sobre el nivel de conocimiento en el campo pre-matemático. Estos ítems se han clasificado en ocho

categorías; entre ellas se encuentran: pensamiento matemático, principios de enseñanza, técnicas de conteo, claves para el trabajo constructivista en el aula, evaluación metodológica, procesos didácticos y matemáticos en el diseño curricular.

Con base en la hipótesis propuesta y los resultados obtenidos, se confirma que los docentes no aplican conceptos numéricos en la enseñanza de Pre-Matemáticas y se limitan en la práctica diaria a la exposición de conceptos numéricos matemáticos durante la formación inicial. Los 32 docentes encuestados obtuvieron 1377 puntos de un total de 2112. De acuerdo con los resultados obtenidos, el nivel de conocimiento de los docentes sobre herramientas Pre-Matemáticas es de 65.2%. Este desempeño, como se indica en la metodología, representa un nivel "aceptable" de conocimiento. Este estudio estuvo limitado la pandemia de SARS-CoV-2. Las restricciones para contactar a otros docentes significaron que la recopilación de datos fuera solo virtual. A pesar de la colaboración del profesorado, este tipo de cuestionario se evalúa mejor cuando se realiza de forma presencial.

Las matemáticas, son esenciales para todo ser humano, puesto que durante su desenvolvimiento ante la sociedad es necesario que se relacione con los números y con operaciones básicas importantes, en el caso de la primera etapa de educación, el niño debe comenzar por lo básico el conteo, la suma, la resta, las combinaciones para lograr que vaya desarrollando competencias que serán la base primordial de la siguiente etapa, pero la educación ha sufrido cambios inesperados, tal es el caso del tiempo de pandemia, en el cual los estudiantes y docentes tuvieron que buscar otras estrategias de enseñanza y en área de matemáticas fue una de las más afectadas, ya que para algunos docentes se les hizo difícil el implementar nuevas estrategias enfocadas en recursos tecnológicos, sin embargo se hizo el mayor esfuerzo, el presente estudio se relacionada y aporta la importancia de la enseñanza de las matemáticas.

### **2.1.2 Nacionales**

Mosquera (2022) con la investigación; Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas a través de estrategias lúdicas, en los estudiantes del grado quinto primaria de la Institución Educativa Don Quijote San José del Fragua – Caquetá. El presente trabajo de investigación surge a partir del enfoque cualitativo a los estudiantes de grado quinto de primaria sede No.1 de la Institución Educativa Don Quijote del municipio de San José del Fragua, con la finalidad de diseñar una estrategia lúdica para reforzar las operaciones básicas matemáticas, para minimizar el bajo desempeño de los educandos que son centro de investigación en el área de matemáticas como consecuencia de presentar dificultades en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (adición, sustracción, multiplicación y división).

De esta forma se plantean una serie de actividades, las cuales hacen parte de la propuesta llamada: Juego - Matemático; estas se diseñaron con la metodología de Investigación-acción, con la finalidad de conseguir la motivación de los estudiantes en las actividades y dinámicas realizadas en clases, enfocadas en mejorar el desempeño de los estudiantes. Las conclusiones consistieron en determinar que por medio de las actividades planteadas en la propuesta es claro que para obtener en los estudiantes un mejor desempeño en la asignatura de matemáticas, es importante vincular una estrategia que capte en ellos la atención necesaria para que, de esta forma, el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolle de una mejor manera.

En la actualidad los docentes han buscado la manera de poder enseñar a los estudiantes las matemáticas no solo en el tablero, sino que han involucrado recursos y han implementado estrategias flexibles para la enseñanza de esta área donde hace algún tiempo era bastante lineal y no se salía de sus parámetros, ahora la implementación de juegos matemáticos han traído grandes resultados, es por esta razón que el presente estudio fue seleccionado, en primer lugar por que se

busca la enseñanza de las operaciones básicas que es lo que se persigue con esta investigación y en segundo lugar se muestran estrategias que ayudan a consolidar el aprendizaje de los estudiantes con la utilización de otros recursos que no han sido usados en esta área.

Por otra parte, se encuentra Vesga (2021). *Incidencia De La Metodología Macoba En El Aprendizaje De Las Operaciones Básicas En Matemáticas*; Las Matemáticas siempre han ocupado un lugar importante en la evolución del ser humano y se encuentran inmersas en todos los avances tecnológicos que se han presentado en la sociedad con el paso de los años, esto hace que los docentes deban darle la importancia que merecen con el objetivo de brindar una enseñanza de calidad que cumpla las expectativas y necesidades actuales. Sin embargo, los resultados de las pruebas de estado en Colombia indican que las áreas asociadas a las matemáticas se encuentran con estándares de desempeño bajos, principalmente causadas por contextos inadecuados para el aprendizaje, falta de motivación del estudiantado y una enseñanza poco efectiva en el área (MEN, 2016). En el grado tercero de la Institución Educativa Técnico Rafael García Herreros se identificó bajo rendimiento y dificultades en el aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas, principalmente en la falta de bases conceptuales claras y poca comprensión de su aplicabilidad en situaciones problema, así mismo, a partir del crecimiento e integración de las tecnologías en la educación se hace evidente que la incorporación de estrategias interactivas en la enseñanza tiene el potencial de facilitar y motivar al estudiante frente a sus procesos de aprendizaje.

Por todo lo anterior, el objetivo de la presente investigación, fue analizar la incidencia de la metodología MACOBA en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas de los estudiantes del grado 3-2 de la IE Técnico Rafael García Herreros, buscando que, a partir de la metodología planteada y la aplicación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS), los

estudiantes fortalezcan las falencias presentadas, puesto que, es claro que de continuar esta problemática, pueda sentar bases inadecuadas para el aprendizaje en niveles de matemática superiores. El estudio se desarrolló mediante el enfoque de investigación cualitativa y el diseño de investigación - acción, soportándose en el modelo de Kemmis y McTaggar (1988), con una propuesta diseñada desde la Metodología de Aprendizaje Colaborativo para la Producción y Consumo de Objetos de Aprendizaje - MACOBA (Margain, Muñoz, & Alvarez, 2009).

De acuerdo, al análisis de los resultados arrojados por los instrumentos, se observan avances en el interés y motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas, comprenden mejor la temática a través de la actividad didáctica interactiva en la aplicación inicial de los OVAS mostrando avances en su desarrollo y aplicación. Una de las dificultades importantes para la aplicación de la estrategia fue el proceso de alternancia instaurado por el colegio que no permitió que todos los estudiantes del grado participaran de la propuesta, sin embargo, se sugiere que en años posteriores pueda implementarse la estrategia planteada en otros grados y con la totalidad de estudiantes.

Partiendo de esto y de la importancia de las operaciones básicas de la matemática en la vida del ser humano, es indispensable que se innoven en las aulas de clase y que busque de manera creativa captar la atención de los estudiantes para lograr de esta manera desarrollar competencias matemáticas y que puedan ver esta área con motivación y logrando así tener una formación integral, este estudio da un gran aporte a la presente investigación, puesto que a través de estrategias innovadoras la enseñanza de las matemáticas se produce de manera más eficaz dejando huellas en el aprendizaje de los estudiantes de manera creativa.

De la misma manera, se presenta Chamorro (2022). Con el estudio; Aprendiendo con el Matijuego: estrategia pedagógica para el trabajo de las operaciones matemáticas básicas. la

presente investigación busca favorecer los procesos de motivación por el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de los grados cuarto y quinto de Primaria del Centro Educativo Lisandro Nastacuas. Colombia – Samaniego, Planadas Telembí, 2022. Se estima a las matemáticas como una de las materias difíciles, esto se explica por las maneras de enseñanza aprendizaje que son nada cautivadoras, ya que se ponen en práctica antiguas formas de enseñanza (escuela antigua) obteniendo como resultado, que los estudiantes se frustren, tengan malos hábitos de estudio, bajo rendimiento académico y deserten.

Como respuesta a estos vacíos, surge esta propuesta lúdica llamada el Matijuego, la cual plantea la enseñanza de las matemáticas a través de mecanismos creativos y novedosos que facilitan el aprendizaje y enseñanza de los niños y niñas, rompiendo antiguos paradigmas como lo son los de enseñanza, de esta manera los estudiantes pasan a de ser sujetos pasivos a sujetos activos capaces de usar dicho conocimiento para ponerlo en práctica tanto el ámbito académico como en su cotidianidad. Esta propuesta utilizará para su estudio el paradigma cualitativo, el tipo de enfoque será investigación – acción.

Como el autor los expresa, es importante conocer porque tantos estudiantes no les gusta la matemáticas, siendo esta una de las careas más importantes, pues los docentes anteriormente no creían en otra forma de enseñar que no fuera a través de un procedimiento rígido al cual no podían salirse para lograr el objetivo, pero en la actualidad todo esto cambia y se comprueba que por medio de estrategias innovadoras en el aula de clase la matemática toma otra forma y los estudiantes se sienten motivados a querer aprender cada vez mas y de resta manera lograr que las competencias matemáticas que deben desarrollar sean efectivas, es por ello que este estudio fue seleccionado para poder conocer como desde perspectivas se puede enseñar la matemática y se pueda así también motivar a los estudiantes.

### **2.1.3 Locales**

Porras (2022) con el estudio; El juego como método didáctico en el aprendizaje de operaciones básicas. La investigación está basada en la implementación del juego como facilitador del conocimiento, mediante la aplicación de actividades lúdicas, las cuales buscaban el desarrollo y simplificación de los conceptos, mediante un enfoque de investigación cualitativa de acción participativa. Así pues, mediante un diagnóstico inicial se observó que los estudiantes tenían grandes dificultades para la comprensión de operaciones básicas, llegando a tener desaciertos en el 50% de los problemas planteados, por lo cual, mediante la lúdica se establecieron juegos que, al ser evaluados reflejaron notorios avances, expresados estos en aciertos en el 73,% de los problemas; reduciendo el error a un 26,7%, disminuyendo así en 23,3 puntos porcentuales en comparación con el contexto expuesto en el taller diagnóstico. Gracias a ello, se pudo concluir que la lúdica favorece el aprendizaje en los estudiantes, ya que promueve su creatividad, interés y motivación, dejando en evidencia lo fundamental de estos métodos alternativos en el proceso académico, permitiendo una formación más integral.

Es necesario que desde las aulas de clase se comience a innovar y se utilicen recursos que ayuden a docente a captar la atención del estudiante y a tenerlo interesado en el tema, esto solo se puede hacer a través de la dedicación y el entusiasmo que tengan los docentes para buscar y diseñar estrategias que le ayuden con el proceso de enseñanza de los estudiantes y facilite el aprendizaje significativo, para ello es importante tomar conciencia del uso de las matemáticas en la cotidianidad y que le servirán para desenvolverse ante la sociedad.

Seguidamente se presenta Villamizar (2022). Con el estudio; Enseñanza De Las Matemáticas Mediada Por Las Tic: El Reto De Los Docentes En Tiempos De Pandemia. El conocimiento matemático es necesario para el desarrollo intelectual de los estudiantes, pues les

ayuda a desarrollar la lógica, el razonamiento ordenadamente y preparar su mente para la crítica, el pensamiento y la abstracción. De allí que, este estudio tiene como propósito entender el rol del docente en este proceso formativo. Por tanto, se considera necesario incorporar las TIC para adaptar los nuevos escenarios. El objetivo de la presente investigación es Generar propuesta didáctica para la enseñanza de la matemática mediada por las TIC en educación básica secundaria en la jornada de la tarde de la Institución Educativa Pablo Correa León.

En tal sentido, el estudio se orientó siguiendo la metodología cuantitativa, enmarcado en una investigación de campo, de nivel descriptivo y bajo la modalidad de factible. La población y muestra seleccionada fueron 18 docentes matemáticas de básica secundaria. Se empleó un cuestionario contentivo de 17 ítems, con una escala tipo Likert. La validación del cuestionario se hizo a través del juicio de tres (3) expertos y la confiabilidad con una prueba piloto, los resultados fueron analizados con el programa SPSS para hallar el valor numérico del Alfa de Cronbach que fue 0,988 que significa que es “muy alta”. Los datos fueron analizados mediante la estadística descriptiva, fueron tabulados en una matriz de frecuencia, valores porcentuales y fueron graficados para analizarlos, sacar conclusiones y tomar las decisiones necesarias.

Se concluye que las competencias TIC de los docentes están en un nivel de explorador pues la gran mayoría no las emplean en el aula de matemáticas. Con respecto a los recursos y medios instrucciones se comprobó que mayormente se emplean los convencionales. En tal sentido, se diseñó una propuesta para la actualización docente para la creación de estrategias didácticas para la enseñanza de matemáticas basadas en Google Classroom.

El tiempo de pandemia, fue un cambio drástico donde se vieron afectadas todas las áreas, pero la educación debía continuar, para cumplir su objetivo, es por ello que al implementarse las TIC como recurso para la enseñanza virtual, los docentes tuvieron que comenzar a indagar y a

actualizarse ante todos estos métodos, fue un tiempo difícil, pero aun así las instituciones educativas hicieron todo el esfuerzo pero lograr que la educación llegara a la casa de cada estudiante, sin embargo el área de las matemáticas fue un poco mas complicado por la complejidad de la misma, este estudio fue tomado en cuenta, ya que da un gran aporte a las matemáticas y fortalece el implementar estrategias nuevas al proceso de enseñanza de las mismas.

Para finalizar se encuentra; Orbes & Ortiz (2020). Con el estudio; Estrategia Didáctica Para Fortalecer La Resolución De Problemas Del Grado Quinto Que Permite Desarrollar El Pensamiento Computacional Basado En La Herramienta Scratch. La presente investigación tiene por finalidad demostrar como la inclusión del pensamiento computacional, a las aulas de clase por medio de la herramienta Scratch como ayuda didáctica, permite fortalecer la habilidad de los estudiantes en resolución de problemas matemáticos. Para este fin se utilizó la herramienta Scratch apoyada en la metodología STEAM, por medio del Sistema de gestión de aprendizaje Google Classroom, el cual permitió aplicar este proyecto a los estudiantes del colegio San José de Cúcuta, Sede Mercedes Abrego No 12 con una muestra de 11 estudiantes del grado quinto 02, quienes de manera virtual accedieron a las diferentes clases.

La investigación se desarrolló en torno a dos variables, la primera de estas la habilidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos y la segunda el nivel de desarrollo del pensamiento computacional en los participantes, para lograr analizar de manera organizada estas dos variables se dividieron cada una en cuatro dimensiones, la cuales se abordaron desde una metodología de investigación cuantitativa, por medio del diseño de teoría fundamenta con un análisis comparativo constante, que arrojó resultados positivos en relación a la utilización de

Scratch como herramienta didáctica para desarrollar el pensamiento computacional, en la medida que los estudiantes van mejorando sus habilidades en resolución de problemas matemáticos.

Al conocer el objeto de estudio desde otros ámbitos, desde una perspectiva propia la matemática es esencial y es necesario que las instituciones educativas innoven y busque estrategias en las que los estudiantes se vean beneficiados, que dejen a un lado el rechazo por los números y que logren desarrollar competencias de manera que sean efectivas en el futuro académico y también en el desenvolvimiento ante cualquier situación que se presente, las operaciones básicas de la matemática son primordiales en cualquier trabajo u oficio que el ser humano decida realizar.

## **2.2 Marco Contextual (Condiciones, Tempo, Espacial, Cultural)**

Es preciso conocer el contexto en el que se desarrollo la investigación, puesto que, cada uno de los elementos que intervienen en el objeto de estudio son relevantes para dicha investigación, Cúcuta Norte de Santander la ciudad es el epicentro político, económico, industrial, artístico, cultural, deportivo y turístico de Norte de Santander y su área metropolitana se constituye, a su vez, como el asentamiento urbano más importante de la frontera Colombo-Venezolana junto con la ciudad venezolana de San Cristóbal, debido a su dinámica comercial y a su histórica importancia en la consolidación de los estados modernos de Colombia y Venezuela así como sus relaciones diplomáticas, El clima de Cúcuta está clasificado como tropical. En invierno hay en Cúcuta mucha más lluvia que en verano. De acuerdo con Köppen y Geiger clima se clasifica como As. La temperatura promedio en Cúcuta es 25.1 °C. Precipitaciones aquí promedios 1203 mm.

Es aquí donde se encuentra el Colegio Camilo Torres ubicado en el departamento de Norte De Santander del Municipio Cúcuta en el barrio Vda Nucleo de Vivienda, con dirección IND VDA Núcleo De Vivienda. Centro educativo perteneciente al sector Oficial, y es de carácter Técnico / Académico. El mismo atiende niños desde educación preescolar, hasta educación adultos los fines de semana, es una institución ubicada en una vereda rural, donde los niños y los jóvenes tienen un comportamiento acorde y están siempre activos en querer aprender e investigar cada vez más.

## **2.3 Marco Teórico**

El conocimiento científico, se realiza con el fin de poder dar grandes aportes a la ciencia, es por ello, que siguiendo los pasos del desarrollo de una investigación a continuación se presentan algunos referentes teóricos enfocados en las operaciones básicas de las matemáticas y las estrategias didácticas, con el fin de conocer y exponer el discurso propio del investigador con respecto al tema

### ***2.3.1 Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas***

La formación académica ha tenido grandes cambios, pero desde que se inició se le ha dado importancia y obligatoriedad a áreas específicas como las matemáticas, puesto que se ha visto el uso de ella en la cotidianidad y en cualquier área en la que la persona se quiera desarrollar, por lo que se hace necesario que las instituciones educativas se enfoquen en el desarrollo de competencias matemáticas desde que el niño inicia su educación formal con la finalidad de lograr el objetivo, es por ellos, que, Westreicher (2021) define la matemática como;

Las matemáticas son una ciencia formal, que estudia la relación entre entes o elementos abstractos, como son los números, los signos y las figuras. La matemática, desde un punto de vista más amplio, es una herramienta que nos permite entender la forma en la que está diseñada el universo y, con dicho conocimiento, resolver problemas, ya sea en la vida cotidiana o en un ámbito académico. (p.23).

De esta manera, las matemáticas se centran en una herramienta importante para todo ser humano y es necesario que los docentes y los estudiantes conozcan la importancia de la misma para poderle dar la comprensión necesaria y así enfocarse en desarrollar competencias que son relevantes para el estudiante, en la actualidad dependiendo del nivel en que el estudiante este las áreas se hacen mas complejas puesto que buscan que los niños logren capacidades que serán útiles en todo momento, dentro del área de matemáticas se desarrollan diferentes temas, entre ellos se encuentran las operaciones básicas, las cuales se hacen presentes desde la educación inicial y se utilizan en cualquier nivel, las mismas son; sumas, restas, multiplicación y división.

En el orden de ideas, las operaciones básicas de la matemática son definidas por Zuluaga (2015) como;

Las operaciones básicas en la matemática están consideradas como las cuatro principales acciones para el desarrollo de todo proceso aritmético y numérico. La jerarquía de operaciones básicas comienza con la suma o división, la resta o sustracción, la multiplicación y la división; entre las cuatro agrupa una serie de operaciones que sirven de apoyo a otras funciones. (p.45).

Estas cuatro operaciones son importantes para poder dar solución a cualquier ejercicio o problema que se presente, puesto que siempre van a estar los signos para ejecutar una operación, es necesario que desde temprana edad se comiencen a motivar al os estudiantes para que logren entender la importancia del dominio de las estas cuatro operaciones básicas que son el ciento

para poder desenvolverse de una manera eficiente en el área de matemática y todas las otras ramas que encierran entres o elementos abstractos, que son necesarios que sean dominados por los estudiantes, es preciso resaltar que estas operaciones no son difíciles que se pueden presentar con dificultad dependiendo de los ejercicios y el nivel en el que se desarrollen, pero si el estudiante logra tener buenas bases en su educación inicial todo fluirá de la mejor manera.

Ahora bien, es necesario conocer cada una de las operaciones básicas y poder así distinguir su función y para que pueda servir, de esta manera se trae a colación a Rodríguez (2015) quien expone,

La suma: Es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo (+), el cual se combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total.

La resta: Es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética; se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella. El resultado se conoce como diferencia o resto. (p.54).

Estas son dos de las operaciones básicas la suma y la resta, cuando los estudiantes ya tienen el dominio de los números, se comienza a trabajar con combinaciones, sumas y restas sencillas así el niño se va motivando a querer explorar más con el paso del tiempo va subiendo el nivel de complejidad hasta que logra desarrollar ejercicios un poco más complicados, pero estas operaciones dejan claro la utilidad de las matemáticas, pues cuando la persona sale de compras debe saber sumar y restar para lograr comprender lo que está haciendo, asimismo las otras dos operaciones básicas son importantes como lo es la multiplicación y división que son definidas por Rodríguez (2015) como;

La multiplicación: Es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número.

La división: Es una operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo). El resultado de una división recibe el nombre de cociente. De manera general puede decirse que la división es la operación inversa de la multiplicación. (p.56)

Asimismo, con estas dos operaciones más, la complejidad aumenta, la multiplicación y la división se comienza a desarrollar a partir del grado 3°, es la edad indicada para que el estudiante comience a procesar esta información ya que también se comienza a utilizar la lógica, el área de matemáticas, permite que el docente realice diferentes estrategias en las cuales puedan ayudar al estudiante a desarrollar competencias matemáticas, sin embargo la formación de los docentes por lo general es lineal que no permiten la inclusión de recursos que ayuden a fortalecer estas operaciones sin embargo hacen un gran esfuerzo y por los cambios que ha tenido que dar la educación ya muchos docentes han comprobado y conocido la importancia de utilizar otros recursos para la enseñanza de la matemática, pero aun así en el presente se puede ver que muchos estudiantes presentan dificultades en estas operaciones que son dadas desde los primeros años de educación formal.

En este sentido, la enseñanza de las operaciones básicas, se deben realizar a través de estrategias que le permitan al docente poder orientar, guiar al estudiante y que sea el quien construya su propio aprendizaje, es por ello que, Serres (2018) manifiesta;

Las operaciones básicas de matemáticas comprendidas en los libros de textos representan para el niño un gran problema, debido a que las formas de enseñanza complican la adquisición de los conocimientos de estos conceptos, por otro lado, estas operaciones muchas veces están

fuera del contexto social del niño, y muchas veces su aprendizaje no está relacionado con su entorno. (p.37).

Es necesario que para que haya una mejor comprensión por parte de los estudiantes, se involucre el contexto en el que el niño se desenvuelve y así pueda construir sus conocimientos, ya que cuando se enfoca en textos que no permiten la relación con su propio contexto es donde se puede encontrar la frustración por parte de los estudiantes y de esta manera los docentes tampoco cumplen los objetivos propuestos, ya que los estudiantes no logran comprender, es importante resaltar que en el proceso de enseñanza que es la construcción de conocimiento, el docente debe estar motivado y que transmita al niño seguridad a través de su personalidad, para lograr que el niño se sienta atraído por la matemática y logre desarrollar competencias.

### ***2.3.2 Estrategias Didácticas en la Educación Primaria***

La educación, es primordial para todo ser humano y el estado debe preocuparse por brindar una buena formación, puesto que quienes reciben la mismas serán los representantes y quienes llevarán la rienda en el futuro de cada país, es por ello que día con día se busca incorporar nuevos temas e innovar desde las aulas de clase, que las instituciones educativas se hagan partícipes de esta formación integral que tanto se necesita en los niños y jóvenes, es así que los rectores, coordinadores y docentes hacen el mayor esfuerzo por investigar y estar a la vanguardia de cualquier cambio a través de la actualización y capacitación.

Es de resaltar, que los docentes siempre están dispuestos a querer adaptarse a los cambios y poder innovar a través de estrategias, recursos y técnicas que le permiten facilitar el proceso de enseñanza y de la misma manera ayudar al estudiante a construir su propio aprendizaje, para Ruiz (2015); “Las estrategias de enseñanza son también consideradas como medios o recursos

para prestar la ayuda pedagógica. Por esta razón el docente debe poseer un bagaje amplio de estrategias, conociendo qué función tienen y cómo pueden utilizarse apropiadamente” (p.33). el docente para aplicar estrategias de enseñanza debe tener presente la realización de un diagnóstico el cual le permitirá conocer cual es la estrategia mas indicada dependiendo de las características del grupo con el que se está trabajando.

El uso de las estrategias, se debe hacer presente por lo menos en dos de los tres momentos que se muestran en la planeación, para lograr así que la clase sea dinámica y siempre haya participación del estudiante, no sea el docente el único que participa, en el caso del uso de estrategias en el área de matemáticas, es necesario que los docente se apropien de estas estrategias y que los estudiantes puedan participar motivados en cada una de ellas para que así obtengan un aprendizaje significativo, de esta manera las estrategias didácticas, las cuales son las que entrelazan la teoría con la practica son definidas por Díaz (2010) como;

Acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. (p.45).

Las estrategias didácticas son esenciales y los docentes deben realizar su planeación de cada una de ellas involucrando el contexto y los recursos que están al alcance de los niños, es por esta razón que hablar de estrategias son procedimientos que antes de su planeación el docente debe responder una serie de interrogantes que al responderlas sabrá si es factible el uso de las mismas o no, la didáctica es un tema que en la actualidad a dado de que hablar en el mundo de la

pedagogía, puesto que desde 1657 se comienza a usar este término de una manera riguroso, luego la misma dio paso al cambio y permitió el dinamismo en las clases, poder llevar al estudiante a comprender la teoría que por cierto tiempo el docente dicta, es en este proceso donde la didáctica comienza a trabajar y el estudiante puede a través de lo que observa, escucha y practica la construcción de su propio aprendizaje.

De esta manera, tomando en cuenta que la didáctica es esencial en la planeación del docente se hace mención a Díaz (2010), quien expone;

Las estrategias didácticas como elemento de reflexión para la propia actividad docente ofrecen grandes posibilidades y expectativas de mejorar la práctica educativa. El docente para comunicar conocimientos utiliza estrategias encaminadas a promover la adquisición, elaboración y comprensión de estos. Es decir, las estrategias didácticas se refieren a tareas y actividades que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr determinados aprendizajes en los estudiantes. (p.118)

Es por esta razón, que las estrategias didácticas, bien diseñadas permiten al docente que se facilite el proceso de enseñanza, puesto que el dinamismo, la interacción entre los estudiantes y los docentes abren paso a la construcción de conocimientos, el uso de las estrategias didácticas en el aula de clase específicamente en el área de matemáticas es esencial, puesto que la naturaleza de la misma es lineal y se da a través de procedimientos rigurosos que no se pueden saltar y a veces la comprensión de esto se hace tediosa para los estudiantes, por lo que es necesario comenzar a utilizar estrategias, trazar planes para lograr enseñar las matemáticas desde una óptica innovadora a través de recursos que capten la atención de los estudiantes y ellos se sientan motivados a aprender cada vez más.

En la actualidad el área de matemáticas ha dejado de ser una de las asignaturas a los cuales el estudiante no deseaba tener pues se sentía frustrado por no lograr realizar los procesos como deben ser, y hacía que la comprensión fuera más lenta, pero en la actualidad uno de los recursos que se ha incorporado en esta área son los software educativos, los cuales han traído cambios positivos y los niños y jóvenes se sienten motivados a aprender, por lo que es necesario que a través de las estrategias didácticas, se incorporen recursos que los estudiantes tengan acceso y aprendan de una manera más rápida y dinámica siguiendo los pasos y desarrollando las operaciones.

## **2.4 Marco Legal**

Las investigaciones cumplen con una serie de pasos que son necesarios para darle soporte teórico al estudio, es por ello que se hace un recorrido por las bases legales, las cuales son las que respaldan y dan veracidad con leyes, reglamentos, acuerdos y ordenanzas que hacen referencia al objeto de estudio, se iniciara conociendo los artículos que respaldan la educación a nivel nacional los cuales se encuentra en la Constitución Política de Colombia,

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 cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Con referencia a lo anterior, el estado colombiano debe brindarle una educación de calidad, puesto que se busca que sean los niños que se están formando quienes dirijan las riendas

del país en un futuro, es por ello que se debe velar por la educación integral tomando en cuenta los valores la cultura y la construcción de aprendizajes significativos, asimismo se encuentra el siguiente artículo;

Artículo 70. El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

Desde una perspectiva propia, este artículo asume aspectos importantes como es el acceso a las oportunidades la enseñanza científica, técnica y hasta la artística, pues las áreas académicas permiten el desarrollo integral de los estudiantes, el estado colombiano debe velar porque las instituciones educativas, directivos y docentes comprendan la importancia de la educación y preparen a personas capaces de desenvolverse ante una sociedad exigente que demanda personas con valores, principios y sobre todo profesionalismo.

Por otra parte, también se revisó la Ley 115; ley general de educación, en la cual se encuentran deberes y derechos de los estudiantes, familia, docentes y directivos que se deben cumplir para lograr el objetivo de la educación, iniciando por;

Artículo 5; 1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos;

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

Es preciso resaltar que esta ley busca favorecer a los estudiantes y docentes, permitiendo que a través de diferentes estrategias didácticas llegue a los estudiantes un cúmulo de conocimientos, los cuales irán construyendo por su propia cuenta tomando en cuenta la creatividad, imaginación y desenvolvimiento en las diferentes áreas bien sean teóricas o prácticas, en el caso del área de matemáticas, el estudiante lograra desarrollar capacidades prácticas y aumentara la capacidad lógico matemática, puesto que se busca por medio de técnicas y recursos lograr que estudiante tenga un desarrollo integral y pleno.

Asimismo, se encuentra el decreto 1860, en el cual se encuentran artículos importantes para la presente investigación como lo es;

Artículo 35. Desarrollo de Asignaturas. Las asignaturas tendrán el contenido, la intensidad horaria y la duración que determine el proyecto educativo institucional, atendiendo los lineamientos del presente Decreto y los que para su efecto expida el Ministerio de Educación Nacional. En el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando.

Con este artículo, se respalda la didáctica puesto que deja muy claramente que el docente debe buscar estrategias o métodos pedagógicos que faciliten los procesos de enseñanza y

aprendizaje y con el uso de estas herramientas los estudiantes se sientan motivados a aprender y a lograr la construcción de conocimientos integrales, por otra parte, en el artículo 44 de la presente ley se señala:

Artículo 44. Materiales didácticos producidos por los docentes. Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo, en los que pueden estar incluidos instructivos sobre el uso de los textos del bibliobanco, lecturas, bibliografía, ejercicios, simulaciones, pautas de experimentación y demás ayudas. Los establecimientos educativos proporcionarán los medios necesarios para la producción y reproducción de estos materiales.

En este sentido, es deber del docente comenzar a innovar en las aulas de clase, a colocar los perfiles que se desarrollan en la educación y utilizar la creatividad con el fin de colocar en marcha estrategias, material didáctico que ayuden a los estudiantes a comprender cada una de las áreas, y más en la de matemáticas, la cual los estudiantes sienten rechazo por la misma, pero si el docente busca las estrategias y la técnicas más atractiva, se asegura que el estudiante se desenvuelva y desarrolle competencias matemáticas ideales para el estado.

### Capítulo III. Marco Metodológico

La constitución de la metodología de la investigación, responde de manera directa al desarrollo de los objetivos de la investigación, cuyo general se enmarca en Proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista. Para tal fin, es necesario referir que, como objetivos específicos, se plantearon: Identificar el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria. Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes de educación primaria para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas. Interpretar la incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas y diseñar acciones estratégicas de naturaleza didáctica para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria.

De acuerdo con lo anterior, se desarrollaron procedimientos que respondieron a una metodología interpretativa, en la que se destacó el interés de la investigadora en relación con el desarrollo de un paradigma que permitió la comprensión del objeto de estudio en la realidad, a ello, se le suma lo señalado por Martínez (2009) quien señala que: “es un conjunto de creencias que permiten ver y comprender la realidad de determinada manera, las cuales pueden incluir ciertas preconcepciones y creencias filosóficas que en un determinado momento comparte la comunidad científica” (p.123).

Con atención en lo anterior, es pertinente referir que el paradigma interpretativo generó un impacto en el análisis, interpretación y comprensión de la información, dado que se

manifiesta un interés enfocado en relación con ir más allá de una simple descripción, sino manifestar procesos en los que se dinamiza la concepción de los actores educativos en relación con la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

### **3.1 Tipo de Investigación**

El desarrollo de la investigación obedece a un tipo cualitativo, el cual se enfoca en responder de manera comprensiva y subjetiva la pregunta orientadora, en relación con ello, es pertinente reconocer que la riqueza de las investigaciones cualitativas, se sustentan en función de evidencias que fueron esenciales para la comprensión del objeto de estudio, en relación con ello, Piñero, Rivero y Esteban (2019) definen a la misma de la siguiente manera:

En la ejecución del método de investigación, el investigador recurre a una serie de operaciones procedimentales que permiten transitar el nivel técnico de la investigación. Al momento de “operacionalizar” estos procedimientos se vinculan con una serie de elecciones las cuales cobran sentido en la visión y perspectiva que el investigador posa respecto a la coherencia paradigmática sobre la que descansa su quehacer científico (p. 45).

En virtud de lo anterior, es pertinente reconocer que, en el desarrollo de esta investigación, la autora se hizo parte de la misma en relación con el desarrollo técnico de la misma, puesto que se requirió de la operatividad de las mismas en relación con la consecución de evidencias que fueron esenciales para dar respuesta a la pregunta de investigación, en relación con ello, es necesario referir que la investigadora seleccionó el enfoque cualitativo como una manera de tener coherencia paradigmática en el desarrollo de la misma.

Además de lo anterior, es necesario reconocer que la investigación cualitativa, fue manejada bajo criterios de subjetividad, sin embargo, se asumió la ética como medio para conservar la información otorgada por los informantes clave de una manera pertinente y adecuada a la realidad del estudio.

Aunado a lo anterior, es pertinente referir que como se desarrolló un estudio cualitativo fue esencial asumir el método fenomenológico hermenéutico, definido por Piñero (et. alt):

El investigador que emprende una investigación interpretativista desde el método Fenomenológico hermenéutico este interesado fundamentalmente en el estudio del significado esencial de los fenómenos cotidianos rescatados esencialmente desde el punto de vista de las personas, así como por el sentido y la importancia que estos tienen (p. 110).

El método fenomenológico hermenéutico, se constituye como uno de los aspectos en los que se procede con la comprensión de los diferentes fenómenos que tienen que ver directamente con la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, en este caso, se consideraron las vivencias de los informantes en relación con el objeto de estudio, en relación con estas manifestaciones se responde a la pregunta de investigación de una manera sistemática, para ello, se plantean las siguientes fases de investigación:

**Etapas Descriptiva:** En esta etapa, se constituye la pregunta orientadora, además del diseño de los objetivos, y del protocolo de investigación como es el caso de las técnicas e instrumentos para la recolección de la información.

**Etapas Estructural:** Esta es una de las etapas fundamentales, porque en esta se establece el análisis de los resultados por medio del establecimiento de las categorías de estudio, las subcategorías que definen a las mismas y sus respectivos códigos.

Etapa Expositiva Teórica: En este caso, se propusieron las estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, como una de las formas de contribuir con un aporte fundamental que emerge de la presente investigación.

### **3.2 Escenario e Informantes Clave**

El escenario, es el contexto físico en el cual se encuentra inmerso el objeto de estudio, al respecto, Veliz (2019) refiere que: “cuando se trata de identificar el escenario donde ocurre el estudio es importante que el investigador deba saber cuál es el lugar más idóneo para realizar su trabajo”. (p.194), de acuerdo con ello, es necesario referir que el escenario determinado para la investigación fue la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, donde se ofrece educación integral a los estudiantes de preescolar, básica primaria, básica secundaria, con conciencia ecológica y con respeto por la ética.

Dentro de este escenario, se seleccionaron los informantes clave, Martínez (2009) los define como: “Personas con conocimientos especiales status y buena capacidad de información” (p. 56), de acuerdo con este particular, es necesario evidenciar la presencia de informantes que tienen conocimiento acerca de la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, además de evidenciar la presencia de situaciones relacionadas con estrategias didácticas y la educación básica primaria.

Para la selección de los informantes clave, fue necesaria la aplicación del criterio de intencionalidad, dado que se requería de seleccionar aquellas personas que tuvieran correspondencia con la investigación y cada uno de los objetivos de la investigación. Otro de los

criterios tomados en cuenta, fue la disposición, dado que se demandaba del interés de los informantes para otorgar la información.

De acuerdo con estos elementos, se hizo necesaria la selección de tres docentes de educación básica primaria, a quienes se les asignó una etiqueta, con la finalidad de conservar el sentido de anonimato, como es el caso de DEP1, DEP2 y DEP3, con la finalidad de sistematizar la información y hacer un tratamiento adecuado de la misma.

### **3.3 Instrumentos**

Para la recolección de la información, se hizo necesario asumir consideraciones propias de una entrevista, debido a la naturaleza cualitativa, por ello, se recurrió a esta técnica como una de la manera de tener mayor dominio de la información, en relación con ello, Sabino (2000) define la entrevista como: “Una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para su indagación (...) La ventaja esencial de la entrevista reside en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos” (p. 153), de acuerdo con este particular, es necesario referir que en este caso, las preguntas que constituyeron la entrevista se enmarcaron en un guión de diez planteamientos que fueron respondidos por los informantes.

En relación con lo anterior, es importante destacar que a cada uno de los informantes concedió el debido permiso para que las entrevistas fueran grabadas en un formato de voz digital, con la finalidad de no perder ninguno de los datos de interés en la recogida de información, además de ello, la investigadora contó con un cuaderno de notas de campo, en el cual se refieren aspectos que se presentaron de manera fortuita y que incidieron en el otorgamiento de las respuestas.

### 3.4 Validación y Fiabilidad de los Instrumentos

La validez y fiabilidad en las investigaciones cualitativas, son complejas, dado que se manifiesta un interés en relación con demostrar la calidad y robustez de la investigación, en relación con lo señalado, es importante referir lo señalado por Martínez (2006) quien refiere que:

La fiabilidad designa la capacidad de obtener los mismos resultados en diferentes situaciones. Es de destacar, que la fiabilidad o confiabilidad no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas o instrumentos de medida y observación, al grado en que las representan son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación (p. 87).

Con base en lo anterior, es pertinente reconocer como los resultados se manifiestan en función de evidenciar la independencia que demostraron cada uno de los informantes para ofrecer la información, es de esta manera, como se demuestra que la misma no obedeció a situaciones de medición, sino a la disposición y dominio de los conocimientos en relación con la investigación.

Respecto a la validez, es importante tener en cuenta lo señalado por Hernández, Fernández y Baptista (2016) señalan que “En la investigación cualitativa no calculamos un coeficiente o índice de confiabilidad, ni medidas estadísticas de la validez, más bien establece en profundidad (producto de la reflexión)” (p. 475), de acuerdo con este particular, es necesario referir que en el caso de la validez en la presente investigación, partió del proceso de reflexión que se generó en torno a cada uno de los elementos que emergieron de la aplicación de la entrevista a los informantes clave, es de esta forma, como se evidencia una robustez en los datos y se logra asumir que dichas evidencias son válidas y aportan significado a la investigación.

## Capítulo IV. Análisis de los Datos

El análisis de los datos, se presenta como una de las fases de mayor rigor en el desarrollo de la investigación, sobre todo porque corresponde a la concreción de una interpretación cualitativa, en la que se evidencia una serie de situaciones relacionadas con los objetivos de la investigación, es importante destacar que para el desarrollo de esta fase, se empleó la categorización, dado que es uno de los procedimientos propuestos por Martínez (2006) y que permite la segmentación de la información de acuerdo con la pertinencia que se refleja en relación con la información, con base en ello, es preciso reconocer la existencia de tres categorías:

Enseñanza de las operaciones básicas matemáticas

Estrategias Didácticas

Incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas

Cada una de estas categorías posee su propio sistema de categorización, el cual se ha realizado en correspondencia con los hallazgos que emergieron de la realidad, a continuación, el desarrollo de cada una de estas:

#### 4.1 Categoría Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas

La enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, implican un reto para los docentes, dado que requieren del manejo adecuado de dicho proceso, en relación con ello, Parra y Carvajal (2022) refieren que: “el dominio afectivo presente en los estudiantes de cara al aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, desempeñan un papel crucial que constituyen para el educando

un avance o retroceso, el cual es inherente a la forma de concebir y recibir la enseñanza” (p. 19), de acuerdo con esta consideración, es pertinente evidenciar como la enseñanza de las operaciones básicas inciden de manera favorable en la constitución del sujeto, en razón de ello, se presenta la siguiente categorización:

**Tabla 1**

*Categorización de Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas*

<b>Códigos</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Categoría</b>
Conteo	Proceso	Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas
Adición		
Sustracción		
Enseñanza de la multiplicación		
División		
Modelo pedagógico		
Modelo tradicional		
Cambio de mentalidad		
Aplicación diaria		
Estrategias didácticas		
Necesidad social	Forma de enseñanza	Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas
Orientación científica		
Cuantificación		
Motivación		
DBA	Acciones en la enseñanza	Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas
Deficiencias matemáticas		
Representación de cantidades		
Ejemplos cotidianos		
Memorización de tablas	Acciones en la enseñanza	Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas
Profundización en la división		

---

Recursos
Estrategias pedagógicas
Transversalidad
Representaciones numéricas
Razonamiento
Modelación
Motivación

---

De acuerdo con las consideraciones previamente evidencias, es necesario evidenciar que dentro de la categoría enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, emergieron una serie de subcategorías, como es el caso del proceso, la enseñanza es vista como tal, de acuerdo con ello, la misma refleja la presencia de aspectos que son elementales en la comprensión de acciones inherentes a esa determinación que el profesional de la enseñanza maneja para dar a conocer a sus estudiantes las operaciones básicas, las cuales son esenciales en la resolución de los problemas, en relación con ello, es pertinente referir los siguientes testimonios:

DEP1: Parte del proceso del conteo, es el primer acercamiento que tiene el niño con las matemáticas, a partir de este, se inicia con la adición, la cual se relaciona con agregar cantidades, la suma se sigue enseñando tradicionalmente con la representación de cantidades a través de líneas para que el niño sume desde el conteo. Así, la sustracción se enseña con base en el aprendizaje adquirido por el niño en la adición, pero en este caso se enseña al educando a descontar líneas. Por otra parte, la multiplicación se enseña a partir de la suma de la misma cantidad un determinado número de veces, aunque, en un segundo momento se profundiza en la memorización de las tablas de multiplicar.

En cuanto a la división, se deja a un lado el principio de distribución y se asume desde la aplicación de las tablas de multiplicar y se carece del sentido significativo de esta operación.

DEP2: El proceso de enseñanza como área está sujeto al modelo pedagógico, aunque generalmente existe cierta tendencia a desarrollar acciones del modelo tradicional.

DEP3: En la institución se aplica de tal manera que el niño cambie la mentalidad que las matemáticas es difícil, sino que más bien comprenda la importancia y la utilidad que tiene en la vida diaria su aporte al tener y aprender los elementos básicos para poderla aplicar, mediante la aplicación y uso adecuado de las estrategias didácticas que favorecen el proceso de la enseñanza aprendizaje.

Con atención en lo anterior, es pertinente referir que las evidencias presentes en el proceso de enseñanza, se manifiesta en función de asumir la matemática desde el hecho que los estudiantes conozcan el proceso de conteo, por medio del cual el docente aprovecha y motiva al estudiante para que este se comprometa con el amor por las matemáticas, es por ello que este es de naturaleza progresiva, en la que se evidencia los inicios de dicha enseñanza por medio de la adición, sin embargo, dentro de la enseñanza, prevalecen también situaciones de orden tradicional como el caso de las representaciones, lo cual desmotiva al estudiante.

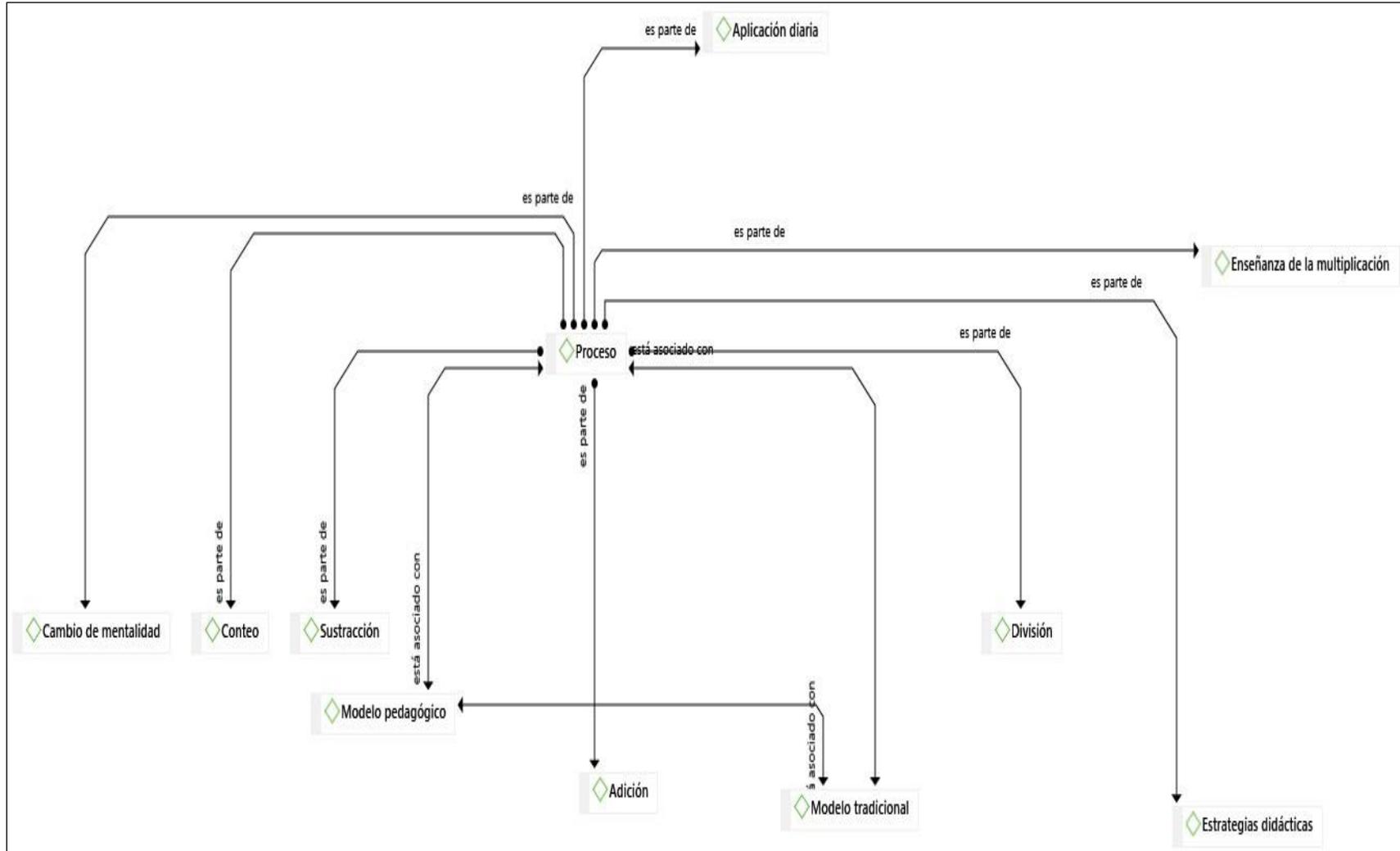
En este mismo orden de ideas, se genera también dentro de la educación primaria, la enseñanza de la multiplicación, como uno de los elementos que por lo general depende de la memorización de las tablas de multiplicar, dado que las ismas son esenciales para tal fin, además de ello, dan paso a la enseñanza de la división, donde en la mayoría de los casos, los estudiantes no le dan el significado a este particular, sino que lo dejan de lado porque lo comprenden poco.

De igual manera, es necesario referir que el proceso de enseñanza en las instituciones educativas, depende de un modelo pedagógico, no obstante, en el caso de la enseñanza de la matemática prevalece el empleo de un modelo de enseñanza tradicional. Además de ello, es

pertinente referir que, dentro del proceso de enseñanza, se manifiesta un interés en relación con asumir un cambio de mentalidad de parte de los estudiantes en relación con la matemática, de esta manera se generan situaciones didácticas en las que se debe poner de manifiesto las estrategias en relación con la dinamización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Estos hallazgos permiten evidenciar la concreción de una serie de códigos los cuales, se sistematizan mediante la siguiente red semántica:

**Figura 1**  
*Subcategoría Proceso*



De acuerdo con lo previamente expuestos, es pertinente referir que el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se manifiesta desde el logro de evidencias con las cuales se manifiesta el interés por asumir como una de las estrategias el conteo, dentro de lo cual se hace presente la enseñanza tanto de la adición, como de la sustracción, la multiplicación y la división, elementos que son esenciales en el dominio de estas operaciones dado que son necesarias para la formación integral del estudiante.

Aunado a lo anterior, es importante reconocer que dentro de los modelos pedagógicos aplicados en la institución educativa prevalece el modelo tradicional, no obstante, existen algunos docentes que promueven el cambio de mentalidad en relación con enseñar por medio de estrategias didácticas a los estudiantes que las operaciones básicas tienen una aplicación diaria y es requerida para una formación integral.

En relación con lo señalado, Díaz (2017) refiere que: “el proceso de enseñanza en las matemáticas se dinamiza por medio de la aplicación de estrategias que dependan en cierta medida del contexto, para promover la identificación del estudiante” (p. 43), de manera tal que el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se destaca desde la puesta en práctica de elementos que sirvan de base en la consecución de la resolución de problemas en el contexto del cual proviene el estudiante de educación básica primaria.

Ahora bien, es necesario hacer referencia a la subcategoría formas de enseñanza, dado que es necesario evidenciar como los docentes asumen las formas adecuadas en relación con la administración de sus prácticas pedagógicas, en relación con ello, es pertinente enunciar los siguientes hallazgos:

DEP1: Desde el significado que están tienen, a partir brevemente desde el sentido histórico de las operaciones, a raíz de la necesidad social de utilizar las matemáticas.

DEP2: se busca que los estudiantes adquieran cierta orientación científica de su entorno, que los habitúe a cuantificar, estimar entre otras competencias.

DEP3: Desde la motivación que el maestro o maestra aplica mediante la observación, acompañada de la exploración de modelos matemáticas que se enfocan desde los DBA, es fácil comentar que los niños que manejamos en su mayoría hay serias deficiencias en esto de observar y seguir la exploración tan importante en las etapas del aprendizaje para el alcance de los aprendizajes básicos de las matemáticas.

Con base en los hallazgos previamente dispuestos, es necesario considerar como una de las formas de enseñanza que subyacen desde la realidad, es el establecimiento de significados, esto es muy importante para el estudiante porque permite el desarrollo de la identidad en relación con el sentido que tienen las operaciones básicas matemáticas, no solo desde el punto de vista numérico, sino desde el sentido social que poseen las matemáticas, dado que las mismas tienen una importancia fundamental.

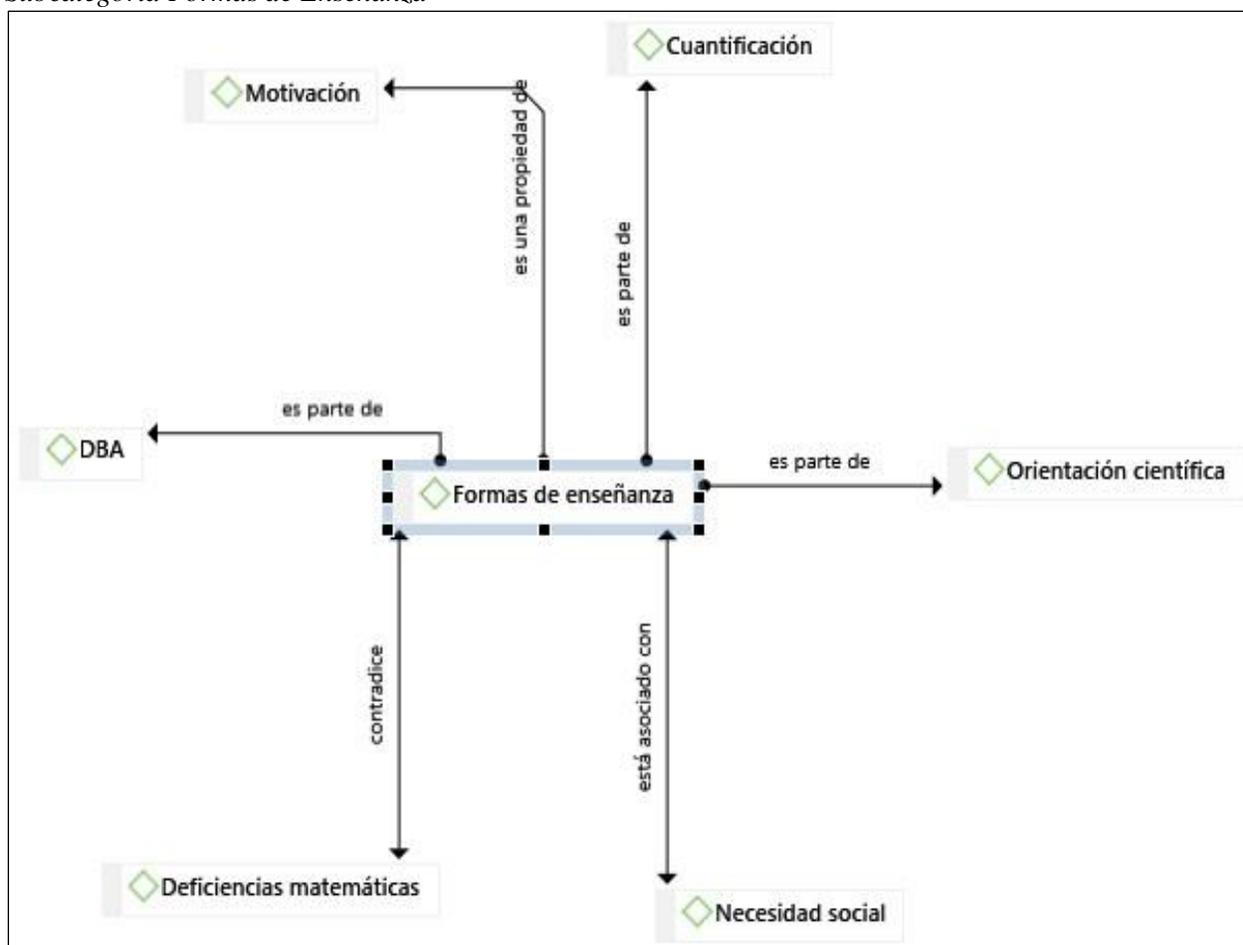
De la misma manera, es importante considerar que es la matemática, una de las áreas que posee una connotación científica y que les permite a los estudiantes comprender este particular como uno de los elementos que producen ciencia a partir del entorno, además de ello, es necesario referir que la cuantificación, es otra de las características que se hacen presentes en el desarrollo de la enseñanza, con base en la promoción y fortalecimiento de las diferentes habilidades de los estudiantes.

En este mismo orden de ideas, se evidencia la presencia de la motivación, como uno de los elementos esenciales en relación con el aprendizaje de la matemática, por ello, los docentes

en la educación básica primaria, refieren intereses en los cuales aplican diferentes modelos matemáticos, centrado en los derechos básicos de aprendizaje (DBA), los cuales se constituyen desde su necesidad en relación con fomentar en los estudiantes su interés por la matemáticas, dado que es uno de los campos donde se evidencian serias dificultades en la comprensión de la misma, partiendo por las operaciones básicas matemáticas.

Estos hallazgos han permitido constituir la concreción de evidencias que se muestran en la siguiente red semántica:

**Figura 2**  
*Subcategoría Formas de Enseñanza*



En consecuencia, se evidencia la presencia de las formas de enseñanza, en relación con considerar que la misma debe responder a la necesidad social que se presenta en las realidades de cada uno de los estudiantes, atendiendo de igual a la orientación científica que debe tener la misma, dado que desde allí surgen elementos con los que los estudiantes aprenden a cuantificar la misma realidad, es decir, se comprende el medio a través de elementos relevantes que permiten el logro de aprendizajes significativos.

Aunado a lo anterior, es pertinente que, dentro de las diferentes formas de enseñanza, se involucre la motivación de los estudiantes hacia el área de matemática, de manera muy específica en atención al manejo pedagógico de las operaciones básicas matemáticas, mostrar disposición de parte de los estudiantes y los docentes en relación con el manejo de los contenidos asociados al desarrollo de las competencias matemáticas.

En relación con lo anterior, se refiere también la presencia de los DBA, documento realizado por el Ministerio de educación nacional, donde se contemplan las principales exigencias en relación con el desarrollo de acciones que el docente debe tener en cuenta para que se dinamice su acto pedagógico, es importante que se esté consciente que existen dificultades en el área de matemática, por lo que se debe recurrir a elementos que permitan una administración pedagógica adecuada de la misma.

De acuerdo con lo señalado, Martínez (2018) refiere que: “la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, constituye en la actualidad un reto, porque existen diversas estrategias sobre todo mediadas por tecnologías que pueden despertar el interés en los estudiantes” (p. 116), de acuerdo con esta perspectiva, es necesario referir que la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se define en función de elementos que pueden ser

innovadores para que se desarrollen clases relacionadas con la generación de aprendizajes significativos.

En este mismo orden de ideas, se presenta la subcategoría acciones en la enseñanza, para lo cual, es necesario considerar los aspectos que los docentes llevan a cabo en la realidad didáctica, en razón de ello, se presentan los siguientes hallazgos:

DEP1: La suma la relaciono con el conteo, a partir del hecho de que los números representan cantidades. Así, con ejemplos cotidianos, ejemplifico la adición con el conteo de nuevas cantidades, de manera análoga enseñé la sustracción. La multiplicación, la enseñé a partir de la suma de cantidades iguales, hasta que a partir del desarrollo de estas operaciones los estudiantes memorizan las tablas de multiplicar para que posteriormente resuelvan problemas de multiplicación de manera más rápida. Por otra parte, en cuanto a la división, acerco a los estudiantes a la agrupación de una cantidad en partes iguales, así de manera análoga a la multiplicación profundizo en la división.

DEP2: Entre las acciones que se desarrollan en la enseñanza de las matemáticas podemos mencionar:

El uso de material del entorno (piedras, palitos, bolsas de productos de mercado)

Uso de dibujos en el proceso de análisis de problemas

Desarrollo de problemas con situaciones cotidianas

Integración de las matemáticas a otras áreas

Cambio de vocabulario por ejemplo la palabra PROBLEMA por SITUACION

Uso de videos

DEP3: En ella se puede enunciar; el análisis de la información relacionada con el problema hacia la utilización de procedimientos conocidos y de representación numéricas. Uso de información subyacente en la representaciones numéricas y simbólicas para llegar a conjeturas y verificación con exposición de los resultados mediante la puesta en común y razonamientos. Modelación de problemas de manera grupal hacer el análisis global y la comparación con otros modelos. Siempre se motiva a identificar las nociones de variación de las estrategias desde la utilizadas inicialmente. Se ha podido notar que al aplicar estas acciones dan cuenta que los estudiantes desarrollan las competencias básicas en operaciones matemáticas.

En virtud de lo anterior, es pertinente reconocer como dentro de las acciones que se llevan a cabo dentro de la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se destaca la presencia reiterativa del conteo como una de las estrategias necesarias para que los estudiantes logren la representación de cantidades, en este sentido, se emplean también como otra de las acciones el uso de ejemplos cotidianos, en los que se refiere como se usan las diferentes operaciones matemáticas en el desarrollo de la vida diaria.

En cuanto a la enseñanza de la multiplicación, es necesario referir que la misma parte de la enseñanza de las tablas de multiplicar, para lo cual, los docentes se valen de la memorización de las mismas, además de ello, se aplican las mismas a la resolución de problemas. En este mismo orden de ideas, de acuerdo con la división se emplea la estrategia de agrupaciones de cantidades y las analogías, con las cuales se logra la profundización en este aspecto.

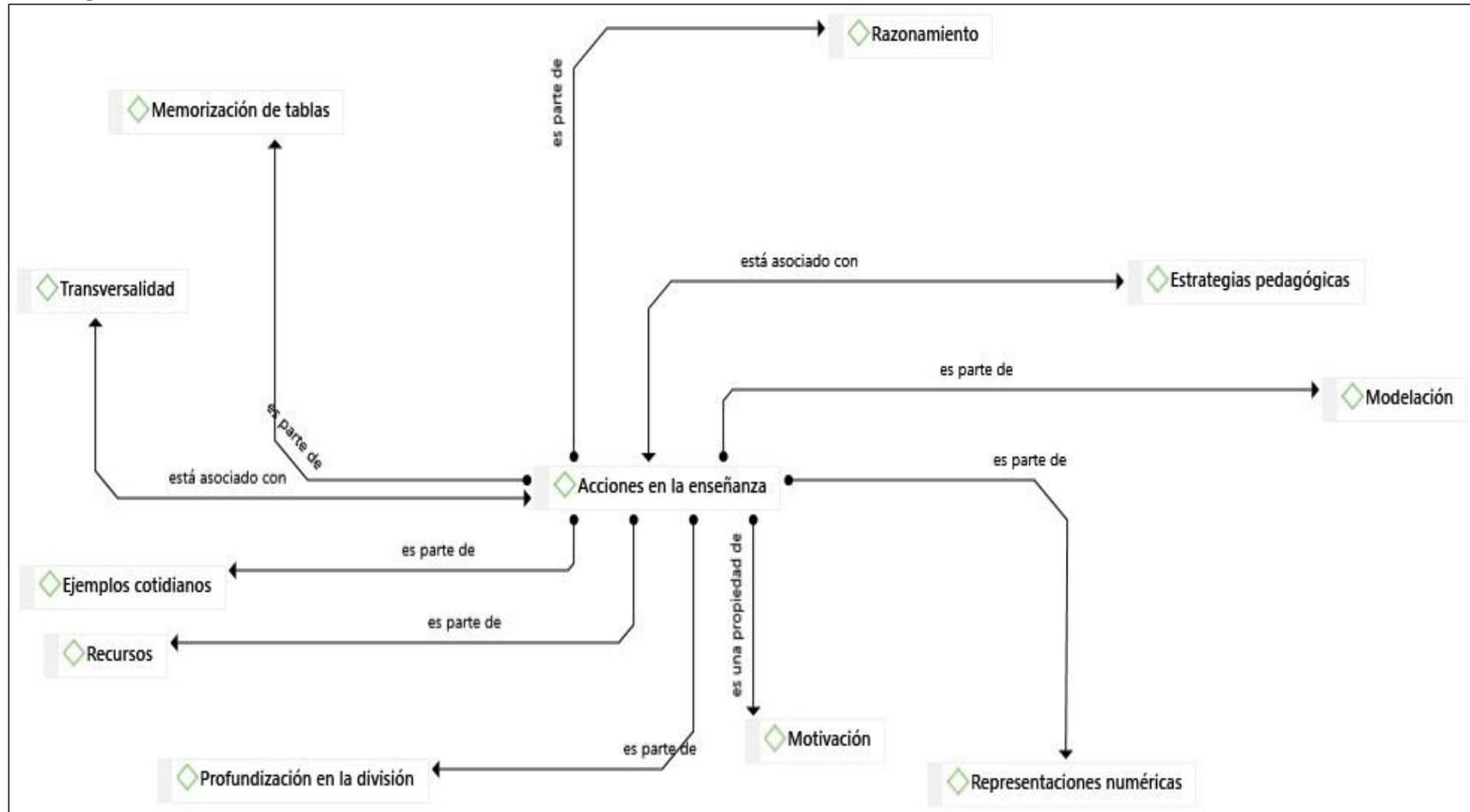
Ahora bien, es necesario considerar que los docentes de educación primaria, son muy recursivos, estos emplean con frecuencia materiales propios del entorno, dentro de los cuales se pueden mencionar; piedras, palitos, entre otros materiales que están presentes en la realidad,

también es importante referir la presencia de dibujos dentro de la realidad, además de la valoración de la cotidianidad como uno de los medios con los cuales se apropian los estudiantes de las operaciones básicas, otro de los elementos empleados es el uso de videos, como una de las formas de promover el interés del estudiante en este caso.

Asimismo, otra de las acciones es el análisis de la información que surge de los problemas que se les presentan a los estudiantes, porque estos pueden generar representaciones numéricas, con las cuales se promueve lo simbólico en función de reconocer procedimientos ineludibles, como es el caso de la verificación y el razonamiento en relación con este particular. En este sentido, es pertinente referir que la modelación de problemas, promueve el análisis global, con atención en el desarrollo de la competencia de comparación para así establecer variedad de estrategias que se conjugan en la realidad.

De acuerdo con lo anterior, es pertinente referir que estos hallazgos permiten la sistematización de la siguiente red semántica:

**Figura 3**  
Subcategoría Acciones en la Enseñanza



De acuerdo con los elementos previamente mencionados, es necesario tomar en cuenta que las acciones de la enseñanza en la educación primaria, giran en torno a la representación de cantidades, sobre todo, en lo que tiene que ver con la enseñanza de la suma y de la resta, además de ello, prevalece el empleo de ejemplos cotidianos con los cuales se destaca el interés y la identidad de los estudiantes para el desarrollo de acciones didácticas. Además, se destaca la memorización de las tablas de multiplicar, desde luego es un elemento que debe memorizarse, no obstante, debería asumirse desde una perspectiva para motivar a los estudiantes.

En este orden de ideas, se destaca el interés en relación con profundizar la enseñanza de la división, dado que es una de las operaciones de mayor connotación en la realidad, en relación con ello, es importante el empleo de diversos recursos y estrategias pedagógicas que se enfoquen por ejemplo en la transversalidad, enfocados en el razonamiento y la modelación, por medio de acciones motivantes, de esta forma se destacan procesos en los que de acuerdo con Díaz (2017): “deben enfocarse en el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes, para que así se logre un aprendizaje significativo” (p. 33).

En consecuencia, la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se relaciona con un proceso en el que destaca la atención a la adición, sustracción, multiplicación y división, elementos que en su mayoría son abordados por modelos tradicionales. Por ello, se requiere de formas de enseñanza motivantes, con las cuales se superen las deficiencias presentes en el rendimiento académico. De manera tal que se requiere de acciones en la enseñanza que permitan el empleo de ejemplos cotidianos, uso de recursos y estrategias pedagógicas que sirvan de base en la incentivación para el aprendizaje y dominio efectivo de las operaciones básicas matemáticas.

## 4.2 Categoría Estrategias Didácticas

Las estrategias didácticas, se constituyen como uno de los elementos por medio de los cuales, los docentes desarrollan sus clases de manera adecuada para así fomentar un aprendizaje significativo, en relación con ello Díaz (2017), reconoce que: “las estrategias pedagógicas, son elementos ineludibles en la carrera docente, con estas se logra promover el interés y la motivación de los estudiantes” (p. 34), de acuerdo con lo señalado, es necesario referir que las estrategias se constituyen como una de las bases que fomentan la dinamización del proceso escolar, con atención en generar el aprendizaje significativo, de acuerdo con ello, es necesario referir la siguiente sistematización de esta categoría:

**Tabla 2**

*Categorización Estrategias Didácticas*

Códigos	Subcategorías	Categorías
Sustento académico	Importancia	
Valoración del área		
Responsabilidad de los actores educativos		
Asimilación de conocimientos complejos		Estrategias didácticas
Estrategias diversas	Tipos de estrategias	
Material didáctico		
Recursos pedagógicos		
Incentivación del estudiante		
Momentos de clase	Incorporación de las estrategias	
Planes de aula		
Aprendizaje en el aula		

De acuerdo con lo señalado previamente, es necesario tomar en cuenta las diferentes subcategorías que emergieron de la realidad, en este sentido, se presenta la subcategoría importancia, la cual, se manifiesta desde el interés que le imprimen los docentes al tema de las

estrategias didácticas y como estas son involucradas en la realidad, en relación con ello, es pertinente referir los siguientes testimonios:

DEP1: Una importancia muy significativa, ya que, estas se han construido con base en la investigación, y tienen un sustento académico, con resultados positivos presentados en procesos científicos.

DEP2: Mucha, es a través de ellas que el estudiante pierde el miedo a esta área y se encariña con ella.

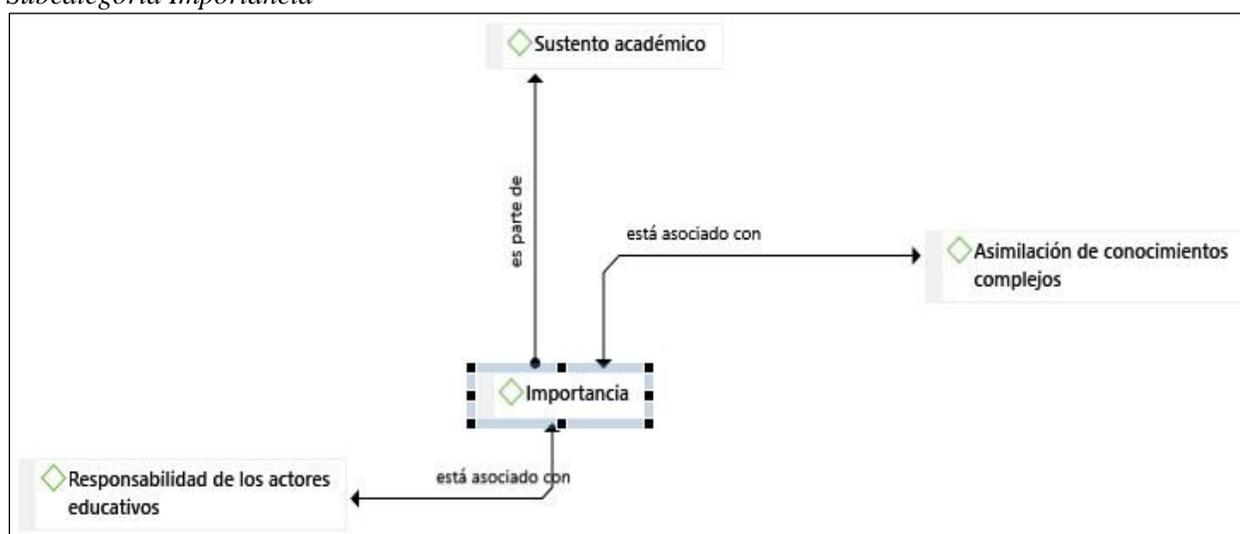
DEP3: Esta pregunta debe ser tenida en cuenta no solo por el docente de primaria, sino por toda la comunidad educativa en especial rector, coordinadores líderes de áreas y comunidad de aprendizajes de matemáticas en la institución respectiva, y es la gran importancia del uso y aplicación de estrategias didáctica en primaria ya que son las base de que el estudiante llegue a la secundaria con buenas bases esa estrategias aplicadas los educandos de básica primaria son las más útiles para la asimilación de conocimientos sencillos para llegar a los más complejos y abre todo u abanico de posibilidades y encontrar mejores técnicas y actividades para los estudiantes.

Con atención en estas declaraciones, es necesario tomar en cuenta que se evidencia de parte de los docentes una importancia significativa, en la que se manifiestan procesos donde los resultados desde la aplicación de las mismas son positivos porque permiten al estudiante comprender que están ante un proceso científico. De la misma manera, es necesario referir que el empleo de las estrategias didácticas es importante, porque mediante estas se logra que los estudiantes les tomen amor a las matemáticas y superen el temor que sienten por las mismas.

De igual modo, es necesario evidenciar que las estrategias didácticas, no solo son importantes en la educación básica primaria, sino que son elementos necesarios para que se genere un impacto positivo en la realidad, en relación con ello, es una responsabilidad de los diferentes actores educativos que se genere esta situación en función de liderizar cambios adecuados en relación con el uso de dichas estrategias, porque estas pueden ser favorables, sobre todo cuando se atienden contenidos complejos.

En relación con lo anterior, es pertinente referir que, de acuerdo con estos hallazgos, se presenta la siguiente red semántica:

**Figura 4**  
*Subcategoría Importancia*



De acuerdo con lo anterior, es pertinente referir que las estrategias didácticas poseen una importancia significativa, puesto que las mismas son un sustento académico para el desarrollo de las clases, y porque además en la clase de matemática se muestran como un elemento valorativo del área en el que se evidencia la responsabilidad de los actores educativos, por medio de la asimilación de conocimiento complejos, de acuerdo con este particular, Duarte (2013) refiere

que: “las estrategias didácticas en la clase de matemática, son para el docente el medio para motivar al estudiante y lograr generar una calidad en su aprendizaje” (p. 86), con atención en lo declarado, las estrategias didácticas, son de fundamental relevancia en el trabajo pedagógico llevado a cabo por los docentes en el área de matemática.

Adicionalmente, es pertinente el estudio de la subcategoría tipos de estrategias, dado que son diversas las estrategias que se presentan dentro de la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas y que además son requeridas para tal fin, en relación con ello, se plantean los siguientes testimonios:

DEP1: Preguntas problematizadoras, lectura comprendida, trabajo grupal, exposiciones, solución de problemas.

DEP2: Comprensión de la situación o problema

Plantear posibles rutas de solución

Resaltar la pregunta

Identificación de los datos que da el problema

Trabajo en equipo

Trabajar diversidad de problemas o situaciones

DEP3: Estas estrategias mencionadas en una pregunta anterior se deben complementar con el uso de material sencillo, apropiado y llamativo para el estudiante, tales como usar; cuentas, granos o cereales, tapas de envases como material manipulable, y los ya establecidos como los geoplanos, ábacos, tangram etc. Estos anteriores dan un aditivo importante y excelente en que los niños representen operaciones matemáticas, donde pueden llegar a resolver una suma

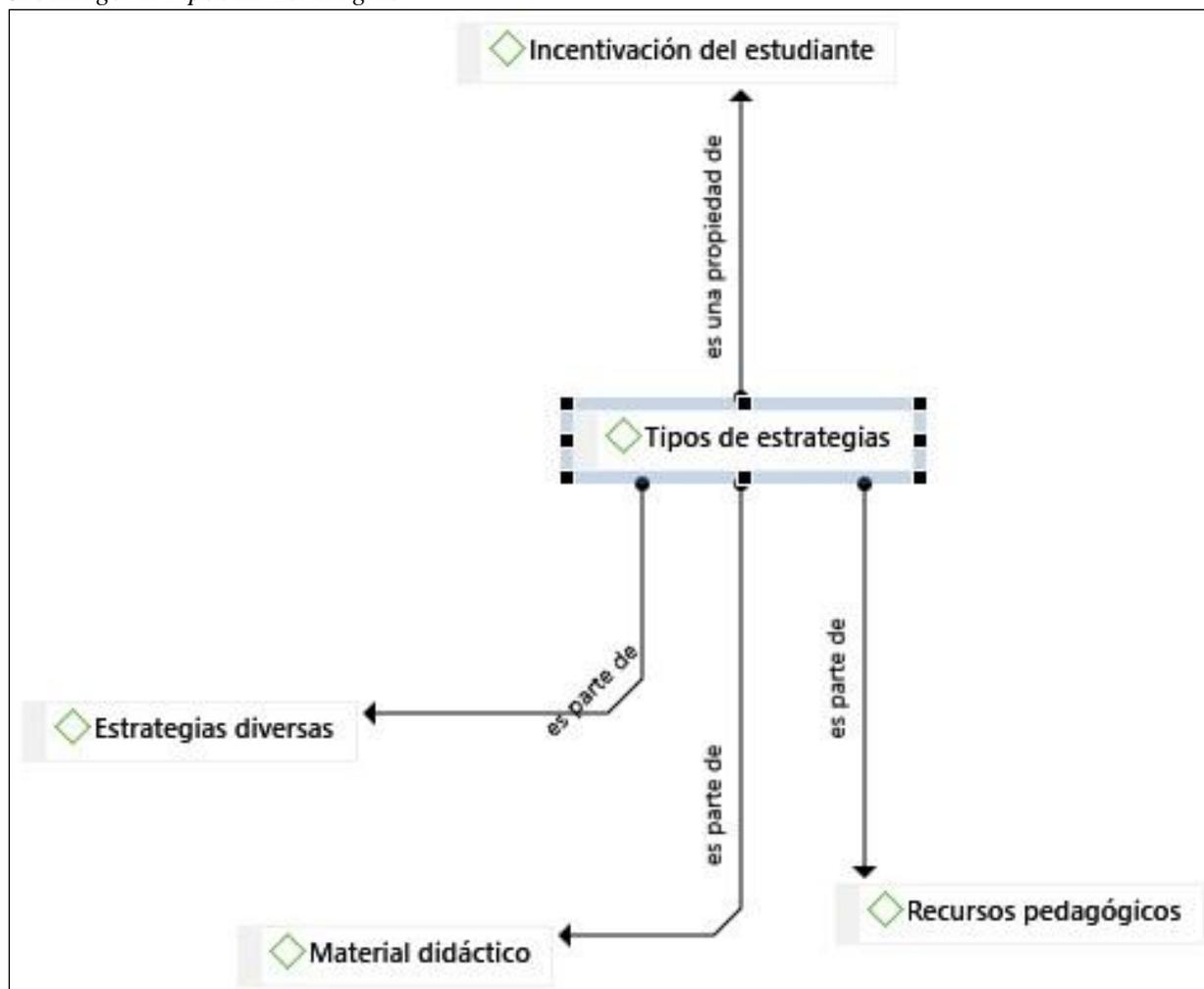
añadido o quitando. También pueden multiplicar o dividir agrupando diferentes cantidades de objetos.

De acuerdo con los elementos previamente referenciados, es importante tener en cuenta que los docentes de educación primaria, desarrollan infinidad de estrategias, dentro de las cuales resalta el empleo de preguntas problematizadoras, además de ello, el uso de la comprensión lectora, así como también la aplicación de trabajo grupal por medio de exposiciones, es importante referir que se toma en cuenta de manera reiterativa en la enseñanza de las operaciones básica matemáticas la resolución de problemas.

Además de lo señalado, es necesario referir que se promueve la enseñanza de rutas que se deben seguir para alcanzar la solución a los problemas, donde se evidencie la identificación de datos, para ello, es importante contar con problemas diversos. En este mismo orden de ideas, es necesario reconocer que, para la ejecución de clases mediadas por estrategias didácticas, se requiere de material didáctico, recursos con los cuales se logre despertar la atención del estudiante, en función de las demandas de la realidad.

De acuerdo con esta exposición es preciso referir que los hallazgos han permitido la elaboración de la siguiente red semántica:

**Figura 5**  
Subcategoría Tipos de Estrategias



Los tipos de estrategias empleados por los docentes, son muy diversos, dado que se manifiestan en relación con el tipo de contenido que se esté desarrollando, además de ello, es necesario referir que las mismas deben apoyarse en el empleo de material didáctico, con atención en el uso de recursos pedagógicos, los cuales logran incentivar al estudiante para que genere un aprendizaje singular, en relación con ello, Díaz (2017) refiere: “cada docente desde su propia creatividad, puede diseñar sus propias estrategias, lo importante es que estas estén respaldadas en los recursos necesarios para generar un impacto positivo en la atención del estudiante” (p. 44), de

acuerdo con estos señalamientos, es importante tomar en cuenta que el desarrollo de estos aspectos se presenta como un reto, dado que los docentes requiere de la formulación de un escenario propicio para el aprendizaje.

En el mismo orden de ideas, se presenta como subcategoría la incorporación de las estrategias, al respecto, es importante tomar en cuenta los siguientes testimonios:

DEP1: Las involucro según los momentos de clase, en la pre instrucción, coinstrucción y postinstrucción.

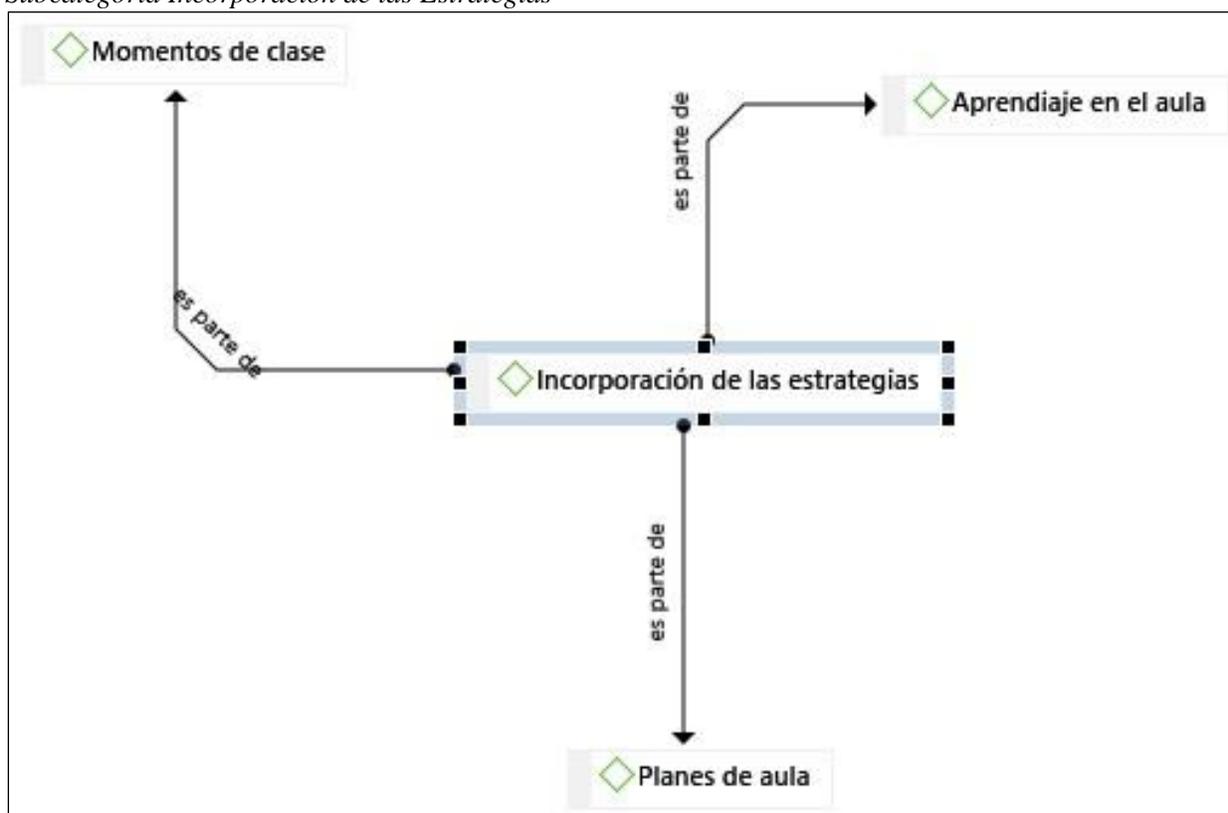
DEP2: Las estrategias didácticas se usan en el proceso de enseñanza de las matemáticas y se ven reflejadas en los planes de aula.

DEP3: En los mismos planes de aula se expresa en las secuencias didácticas a utilizar de forma general de las estrategias didácticas que se aplican para el desarrollo del pensamiento numérico a través de conductas de entrada, juegos, en las cuatro operaciones básicas apropiadas en los demás pensamientos, con una cabida general de diferentes modelos didácticos y trabajo dirigido en mini comunidades de aprendizajes en el aula.

De acuerdo con estos señalamientos, es necesario referir que, dentro de la incorporación de las estrategias, se debe tener en cuenta elementos fundamentales como es el caso de los momentos de la clase, los cuales son esenciales, porque no todas las estrategias se aplican de la misma manera. De igual manera, es necesario que estas queden registradas en los planes de aula con la finalidad de contar con una planificación adecuada de las estrategias y de su adecuada incorporación.

Aunado a lo anterior, se refieren elementos dentro de los cuales, las estrategias son asumidas por medio de secuencias didácticas, con las cuales se promueve el desarrollo del pensamiento numérico, además de ello, se requiere de la adopción de diferentes modelos didácticos, como es el caso de las mini comunidades de aprendizajes, lo cual fomenta el compromiso de los estudiantes en relación con lo que se está manejando, en relación con ello, se propone la siguiente red semántica.

**Figura 6**  
*Subcategoría Incorporación de las Estrategias*



De acuerdo con lo referido en la figura previa, es necesario tomar en cuenta que la incorporación de las estrategias parte directamente de los momentos de la clase, estos se definen en los planes de aula diseñados por los docentes, como base de un accionar conjunto en la realidad formativa del estudiante de educación básica primaria, todo ello, con la finalidad de promover la consecución de aprendizajes en el aula, por tanto, Maldonado (2017) refiere que: “las estrategias didácticas, promueven la construcción de aprendizajes que en el área de matemáticas, se convierte en un logro para la mejora de los procesos formativos” (p. 44), de acuerdo con lo señalado, es importante reconocer que se requiere del empleo de las estrategias para el logro de aprendizajes significativos.

En consecuencia, es importante reflexionar en torno a la realidad de las estrategias didácticas, las cuales de acuerdo con los informantes de la investigación son de fundamental importancia porque constituyen un sustento académico para el conocimiento, razón suficiente para considerar que existe diversidad de tipos de estrategias, por medio de las cuales se logra la incentivación de los estudiantes, por ello, la incorporación de las estrategias depende en gran medida de los momentos de clase, por medio del desarrollo de planes de aula, en el que se consolide el conocimiento del estudiante.

### **4.3 Categoría Incidencia de las Estrategias Didácticas en la Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas**

El desarrollo de las estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, centra su atención en la concreción de ambos factores, dentro de los cuales se

evidencia una correspondencia constante entre estos, en razón de ello, se presenta la siguiente sistematización:

**Tabla 3**

*Categorización Incidencia de las Estrategias Didácticas en la Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas*

<b>Códigos</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Categorías</b>
Impacto positivo	Influencia	Incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas
Estrategias contextuales		
Didáctica creativa		
Desarrollo de habilidades	Beneficios	
Dinamismo de la enseñanza		
Desarrollo de competencias		
Estimulación de los estudiantes	Relación	
Fortalecimiento de competencias		
Desarrollo intelectual		
Procedimientos		
Estrategias matemáticas	Posibles estrategias didácticas	
Material concreto		
Estrategias cotidianas		
Lúdica		
Experiencia docente		
Estrategias gráficas		
Integración		

Tal como se logra apreciar, es necesario referir que la incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, es uno de los procesos complejos, en los cuales se evidencia como subcategoría influencia, con la finalidad de establecer la correspondencia entre ambos elementos, en relación con ello, se presentan los siguientes testimonios:

DEP1: Influyen de manera positiva siempre y cuando las estrategias estén enfocadas al aprendizaje significativo. Las estrategias se deben alinear con el contexto para que se produzca el proceso de aprendizaje y el desarrollo de competencias.

DEP2: Las estrategias didácticas usadas en el aula tienen gran influencia al momento de enseñar las operaciones básicas, ya que de ahí depende que el estudiante adquiera las bases para la secundaria y además pierda el miedo o fastidio a esta área

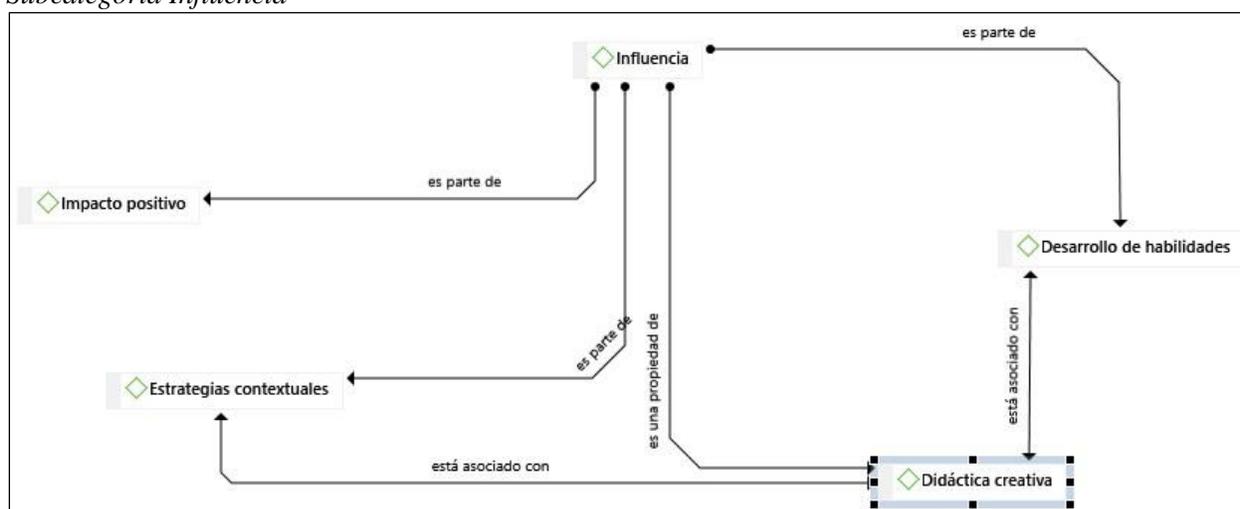
DEP3: Los estudiantes beneficiados con la didáctica creativa de las matemáticas adquieren diversa forma de conocimientos matemáticos de acuerdo a su proceso cognitivo y de relación con su entorno escolar, familiar y social, esto aunado a diferentes situaciones, tanto para su aplicación posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje y su desarrollo de habilidades a corto, mediano y largo plazo.

Con base en los señalamientos anteriores, es pertinente tomar en cuenta que las estrategias didácticas poseen una influencia positiva en el aprendizaje de los estudiantes, sobre todo para que este tome importancia en relación con este particular, en el caso de las operaciones básicas matemáticas, se destaca la necesidad de aplicar estrategias para el desarrollo de competencias en las que se formule un escenario propicio para el logro de una formación adecuada.

En relación con lo señalado, es importante referir que las estrategias inciden de manera pertinente en las operaciones básicas matemáticas, dado que las mismas promueven el interés y le ayudan al estudiante a superar el tedio, el temor y el repudio por el área de matemática. De

esta misma manera, es necesario reconocer los beneficios que poseen las estrategias didácticas en el manejo de las operaciones básicas matemáticas, las cuales se formulan en relación con atender las habilidades de los estudiantes en diferentes momentos, con relación en ello, se presenta la siguiente red semántica:

**Figura 7**  
*Subcategoría Influencia*



Desde esta perspectiva, es necesario reconocer como la influencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se refleja en razón de un impacto positivo, con base en el empleo de estrategias contextuales, lo cual permite poner en evidencia la aplicación de una didáctica creativa en la que se genere la atención al desarrollo de habilidades de los estudiantes, en relación con ello, Díaz (2017) refiere: “el manejo de estrategias en el entorno escolar, orienta el desarrollo de un didáctica con la cual se favorece la construcción de aprendizajes significativos” (p. 22), de acuerdo con estos señalamientos, es necesario referir que para que se logren conocimientos duraderos, es necesaria la aplicación de estrategias didácticas.

Aunado a lo anterior, se presenta la subcategoría beneficios, la cual, se asume desde un impacto favorable que traen consigo las estrategias, en relación con ello, es pertinente plantear los siguientes testimonios:

DEP1: En qué hace más dinámico el proceso de enseñanza y despiertan el interés de los estudiantes por aprender.

DEP2: El beneficio se refleja en el educando el cual adquiere las competencias necesarias y el docente se beneficia pues evita el desgastante proceso de recuperación.

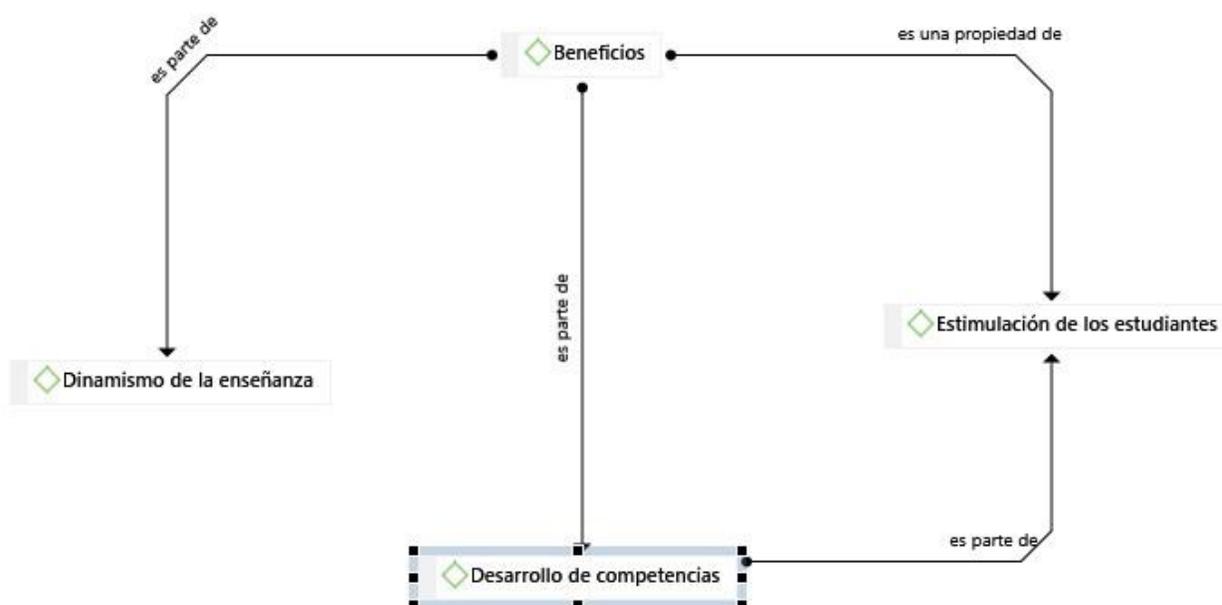
DEP3: El beneficio más importante es la motivación, y le añade un estímulo a lo estudiantes para trabajar los diferentes contenidos y desarrollo de competencias matemáticas de manera atractiva, estos propician más habilidades para la utilización adecuada de conceptos matemáticos.

Con atención en los hallazgos definidos, se logra establecer que, dentro de los beneficios, se refleja el hecho de que se dinamizan los procesos de enseñanza y aprendizaje, de igual manera las estrategias promueven el interés de parte de los estudiantes por aprender los contenidos relacionados con el tema de las operaciones básicas matemáticas. En este orden de ideas, se refleja también como beneficio el desarrollo de competencias, las cuales impactan de manera directa en la recuperación de los sujetos en función de las demandas de la realidad.

En el mismo orden de ideas, se presenta como otro de los principales beneficios que emergen desde las estrategias didácticas, la motivación, porque con las mismas se estimula al estudiante, en función del trabajo con contenidos de una manera atractiva, con la cual se logre

atrapar la atención de los estudiantes, en relación con el dominio de las operaciones básicas matemáticas, en relación con lo señalado, se presenta la siguiente red semántica:

**Figura 8**  
*Subcategoría Beneficios*



De acuerdo con lo plasmado en la figura 8, es necesario referir que los beneficios de las estrategias didáctica en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se manifiesta en función de un dinamismo de la enseñanza que promueve el desarrollo de competencias en los estudiantes, a través de su estimulación, en relación con ello, Gómez (2017) sostiene que: “los beneficios de las estrategias son múltiples, por medio de estos se puede alcanzar un desarrollo armónico del conocimiento y efectividad en el acto didáctico” (p. 12), de acuerdo con lo anterior, es importante tener en cuenta los amplios beneficios que se obtienen de la aplicación de estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

Aunado a lo anterior, se presenta la subcategoría relación, en este caso se establecen las interconexiones entre las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, en relación con ello, se plantean los siguientes testimonios:

DEP1: Inciden de manera positiva, ya que, a través de una correcta planeación por parte del docente, se puede orientar el proceso educativo a fortalecer las competencias de los educandos en las operaciones matemáticas, toda vez que éstas partan del interés y el contexto del estudiante.

DEP2: Desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades

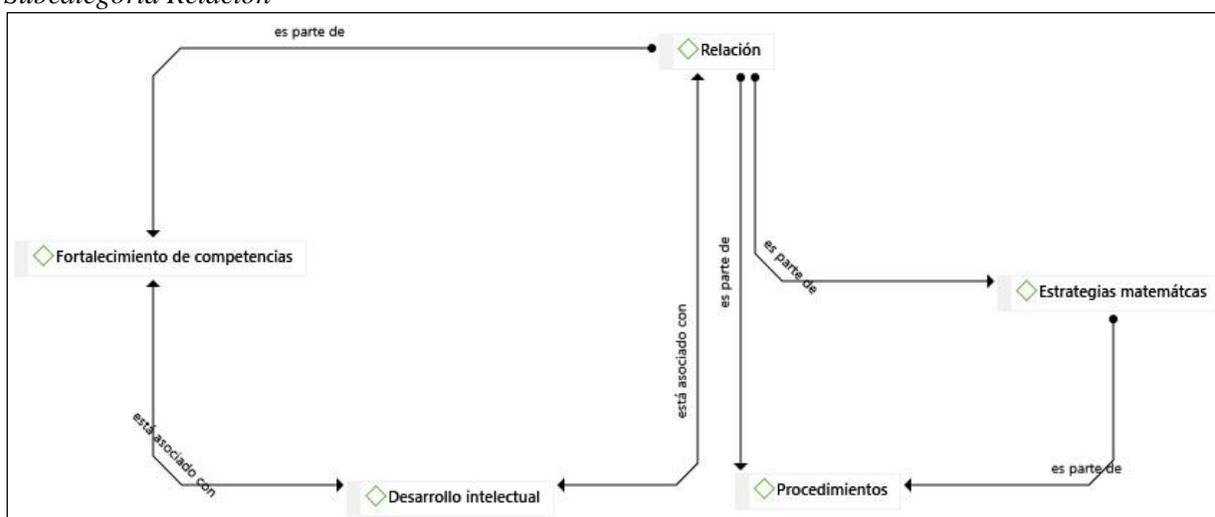
DEP3: A los estudiantes se le facilitaran de manera más acertada los procedimientos que utiliza el maestro en su enseñanza de los contenidos matemáticos hacia el alcance de las competencias, las estrategias matemáticas autorregulan los contenidos mejorando en los alumnos la consecución de resultados y mejor comprensión.

Con atención en los señalamientos anteriores, es pertinente referir que la relación se establece por medio de una incidencia positiva en la que se logra evidenciar como los docentes planifican las mismas, con la finalidad de evidenciar el fortalecimiento de las competencias de los estudiantes, en relación con el aprendizaje adecuado de las operaciones básicas matemáticas atendido a la valoración de aspectos contextuales del cual provienen los estudiantes.

De igual forma, es necesario referir que se promueve el desarrollo intelectual del estudiante por medio de la potencialización de las habilidades de estos, de manera tal que son esenciales las estrategias para la promoción de aprendizajes significativos. En este sentido, es

preciso referir que con las estrategias se promueve la facilitación de los saberes con atención en los contenidos matemáticos, lo que generan situaciones de autorregulación, en relación con una adecuada comprensión de la realidad, en relación con lo señalado, es necesario considerar que desde estos hallazgos se formula siguiente red semántica:

**Figura 9**  
*Subcategoría Relación*



Con base en lo anterior, es necesario referir que dentro de la subcategoría relación se presenta la necesidad de fortalecimiento de competencias, porque de acuerdo con esto se promueve el desarrollo intelectual, por medio de procedimientos adecuados que permiten poner de manifiesto diversos procedimientos presentes en la realidad, al respecto, Díaz (2017) refiere que: “las estrategias didácticas, conjugan un fundamento de las prácticas pedagógicas con las cuales se alcanza una formación integral” (p. 19), de acuerdo con esto, se sustentan elementos con los cuales se valoran los procesos de desarrollo intelectual que se definen en la integralidad de los estudiantes de educación básica primaria.

En este mismo orden de ideas, se presenta la subcategoría posibles estrategias didácticas, dentro de lo cual los informantes consideran pertinente referir que:

DEP1: Cuentos, videos, foros a partir de ayuda audiovisual, proyectos escolares, discusión grupal.

DEP2: Uso de material concreto de su entorno

Desarrollo de situaciones cotidianas

Concienciación que se aprende de los errores

Análisis de cada situación especialmente a través de dibujos

Evaluación a través de actividades lúdicas o concursos

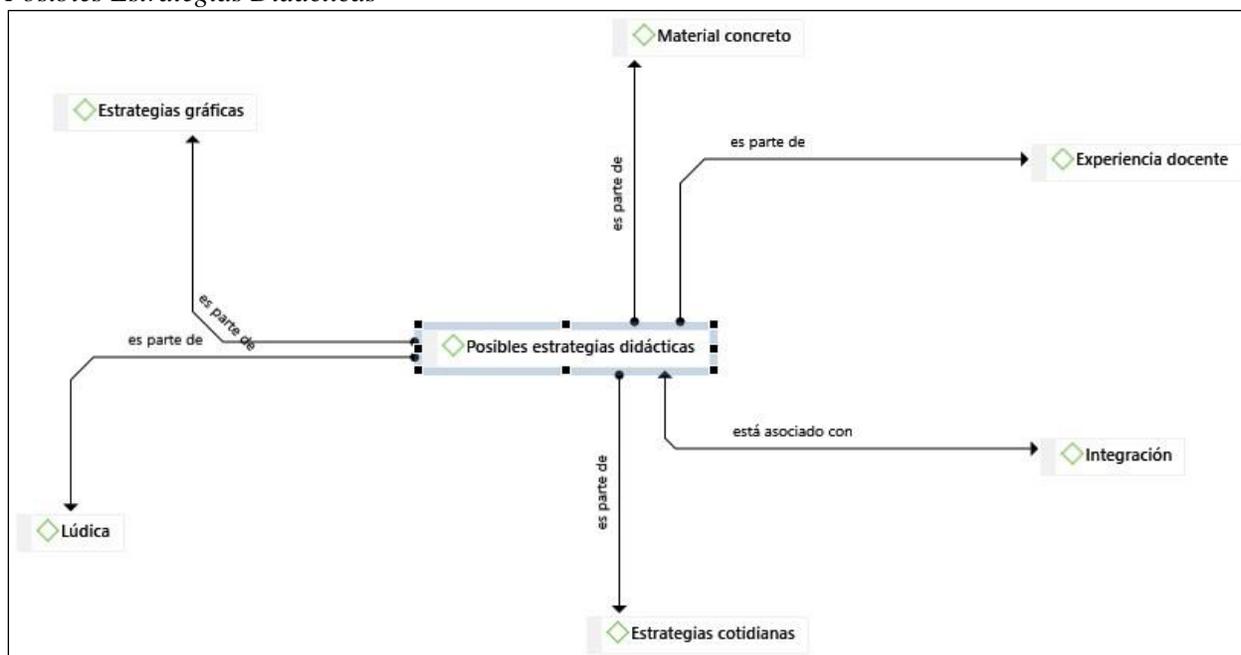
DEP3: En el trascurso de la experiencia en la enseñanza de las matemáticas y de las operaciones básicas se puede encontrar que una de las más importantes es. El uso de material concreto. Otro es la enseñanza a través de gráficas, dibujos y mapas matemáticos. Llevar las operaciones básicas al entorno cotidiano y de contexto donde vive los estudiantes. Integrar las matemáticas con la lectura comprensiva, critica y de otras áreas de aprendizajes. Juegos y videos.

De acuerdo con los testimonios previamente planteados, es necesario evidenciar la puesta en práctica de estrategias tales como cuentos, también el uso de videos es esencial, de igual forma una de las experiencias de la pandemia fue el empleo de los foros, asimismo el uso de proyectos escolares y la discusión grupal. En este mismo orden de ideas, se evidencia la importancia que los docentes le dan a la aplicación de materia concreto el cual se ubica en el

entrono y se promueve el empleo del dibujo, así como el uso de la lúdica, dado que es una de las maneras de aprender de manera divertida.

Aunado a lo anterior, es pertinente considerar como la experiencia de los docentes prima ante el desarrollo de las estrategias, porque a partir de las mismas se logra reflejar la importancia de estas en relación con el empleo de estrategias gráficas, de dibujos, así como también el uso de mapas matemáticos en los que se fortalece el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas por medio de la comprensión crítica de los diferentes elementos que se hacen presentes en las operaciones básicas matemáticas, con relación en estos hallazgos se proponen la siguiente red semántica:

**Figura 10**  
*Posibles Estrategias Didácticas*



De acuerdo con el contenido de la figura 10, es necesario referir que la misma se manifiesta en función de que para el desarrollo de estrategias didácticas, se requiere de

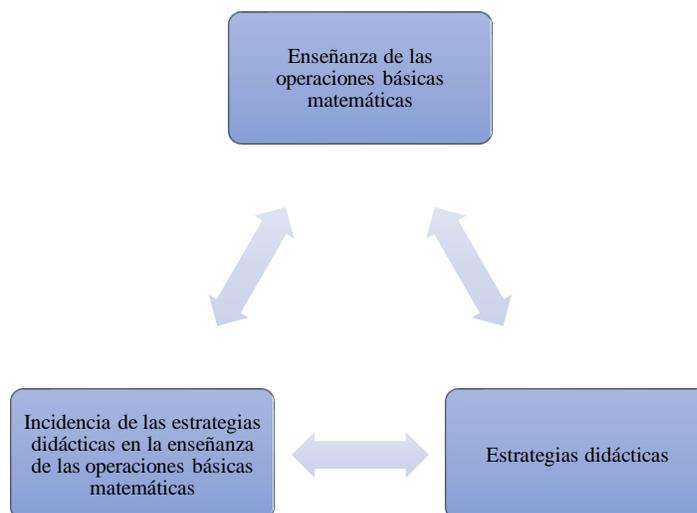
elementos dentro de los cuales se emplee el material concreto, así como el empleo de la cotidianidad para la enseñanza, de igual forma, tomar en cuenta la lúdica, la experiencia docente, también estrategias gráficas y de integración, cada una de estas estrategias se configuran en función de las demandas de la realidad, por ello, Díaz (2017) refiere que: “la producción de estrategias por parte de los docentes, debe ser muy cuidadosa, porque no es solo favorecer el aprendizaje, es impactar también en la motivación del estudiante” (p. 42), de acuerdo con lo señalado, es preciso que se generen situaciones con las cuales se favorezca la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

En síntesis, se evidencia que, dentro de la incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se aprecia una influencia positiva, debido al uso de estrategias contextuales, lo que permite acceder a beneficios que se ven reflejados en el dinamismo del acto de la enseñanza, cuya relación se refleje en un desarrollo intelectual, por medio del empleo de diversas estrategias que generen un impacto favorable en la adopción de las operaciones básicas matemáticas.

#### **4.4 Triangulación**

Esta es una de las fases fundamentales en la investigación cualitativa, porque permite demostrar la correspondencia de la información en relación con cada una de las categorías y subcategorías que se presentan como principales hallazgos, para ello, es importante referir la siguiente figura:

**Figura 11**  
*Triangulación*



Una vez analizados los hallazgos en cada uno de las referidas categorías en la figura 11, es importante reconocer que tanto en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, como en las estrategias didácticas y la categoría denominada incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se logra evidenciar una correspondencia directa entre los diferentes aspectos que emergieron en cada una de estas, por ello, es importante referir que la investigación posee una alta calidad, debido a la robustez de la información recopilada, la cual se sustenta en lo señalado en el fundamento teórico, demostrando así una congruencia en los hallazgos de la investigación.

## **4.5 Propuesta de Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas en la Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Colegio Camilo Torres, Sede Bella Vista**

### ***4.5.1 Presentación***

La proposición de estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista, implican partir de los elementos que son propios de la realidad, dado que se requiere de elementos que permitan demostrar la motivación del estudiante, en relación con ello, es importante reconocer la definición de estrategias didácticas propuesta por Guaráte y Hernández (2018):

El conjunto de acciones y procedimientos, mediante el empleo de métodos, técnicas, medios y recursos que el docente emplea para planificar, aplicar y evaluar de forma intencional, con el propósito de lograr eficazmente el proceso educativo en una situación de enseñanza-aprendizaje específica, según sea el modelo pedagógico y/o andragógico por: contenidos, objetivos y/o competencias para las cuales las elabora y desarrolla (p.1).

Con base en lo anterior, es pertinente referir que las estrategias didácticas se definen como acciones que los docentes emplean en el desarrollo de las clases, para lo cual, se evidencia un compromiso en relación con la concreción de prácticas pedagógicas motivante, por ello, se constituyen como procedimientos en los cuales se destaca un requerimiento sistemático de parte del profesional de la enseñanza, para lo cual cuenta con la planificación en la cual se deben registrar estas estrategias para que así se dinamice el contexto escolar.

Dentro de las estrategias didácticas, es necesario configurar los métodos pedagógicos, porque con base en estos se selecciona de manera eficaz las estrategias, es decir esta responde a los medios y recursos que se hacen presentes en la realidad, además de ello, es pertinente reconocer que cuando se selecciona una estrategia, se hace desde la intencionalidad que poseen los contenidos, dado que es por medio de estos que se construirán aprendizajes significativos.

De igual forma, las estrategias didácticas poseen una finalidad, porque a partir de allí se destaca la efectividad de las mismas y su incidencia favorable en el contexto educativo, porque permean a los procesos tanto de enseñanza, como de aprendizaje, desde esta perspectiva, es importante reconocer que las mismas inciden en el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, por tanto, las estrategias didácticas, de acuerdo con Guzmán, Ruiz y Sánchez (2021) refieren que:

El estudiante se apropie de su aprendizaje, además, el elemento sorpresa proporciona una motivación adicional, ya que le mantiene activo, desarrollando conjeturas, descartándolas o validándola, y al final se siente satisfecho y disfruta lo aprendido, pues descubre contenidos o teorías que, aunque sean existentes, para él son nuevas (p. 57).

De acuerdo con lo anterior, las estrategias didácticas, se asumen con la finalidad de generar aprendizajes significativos en los estudiantes, es por este particular que en el mismo se desarrollan acciones que motivan al mismo con el propósito de que este se muestre activo en relación con las acciones que el docente desarrolla en el aula de clase, por ello, es necesario que estas estrategias se apliquen a todos los aspectos implícitos en la realidad con la finalidad de generar satisfacción en los estudiantes.

En este orden de ideas, se presenta el hecho de abordar situaciones inherentes a la proposición de estrategias para promover la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas,

en este sentido, es importante motivar al estudiante de educación primaria para que este se comprometa con mejorar el rendimiento académico en esta área, por ello, Guzmán, Ruiz y Sánchez (2021) refieren que:

El aumento significativo de las respuestas y procedimientos correctos de los estudiantes, más el cambio de aptitud hacia el aprendizaje de las matemáticas, concibiéndolo como un medio para mejorar su calidad de vida y para resolver problemas de su cotidianidad; sugieren que las estrategias pedagógicas derivadas del aprendizaje por descubrimiento, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y los juegos didácticos son efectivas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin necesidad de utilizar la calculadora (p. 72).

De acuerdo con lo señalado, es importante referir que se demanda de un cambio de aptitud de parte de los estudiantes hacia el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, con la finalidad de generar un impacto favorable en la realidad, cuando se logra el dominio de las operaciones básicas de manera efectiva, se generan procesos con los cuales se mejora incluso la calidad de vida de los estudiantes, porque desde allí se desarrollan competencias que sirven de base para la resolución de problemas.

En este orden de ideas, se refleja el interés en relación con asumir estrategias didácticas en las que se fortalezca el aprendizaje por descubrimiento, para ello, es necesario que se genere un aprendizaje colaborativo con base en elementos que incentiven hacia el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, por ello, es importante dinamizar con estrategias el trabajo pedagógico, en el cual quede demostrada la experiencia de los docentes con atención en la constitución de aprendizajes autónomos en los que se destaque la reflexión y el sentido que poseen las operaciones básicas matemáticas para la vida.

Por ello, estas estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria, se encuentra propuestas con atención en dotar al docente de elementos que puedan ser aplicados en el aula de clase.

#### ***4.5.2 Estrategias Didácticas***

A continuación, se presentan una serie de estrategias propuestas por la investigadora con base en los hallazgos:

##### **4.5.2.1 Estrategias cotidianas.**

Estas consisten en desarrollar ejercicios a la luz de la realidad de cada uno de los niños, es importante referir que con estas estrategias se logra poner de manifiesto el significado que los estudiantes le pueden dar a las operaciones básicas matemáticas, la idea es que los estudiantes evidencien en diferentes procesos diarios, como se aplica la suma, resta, multiplicación y división, para ello, es necesario que se tomen en cuenta ejemplos de fácil comprensión en los que se puedan aplicar estas operaciones, porque de esa forma se le da sentido a las mismas.

**Figura 12**  
*Estrategias Cotidianas.*

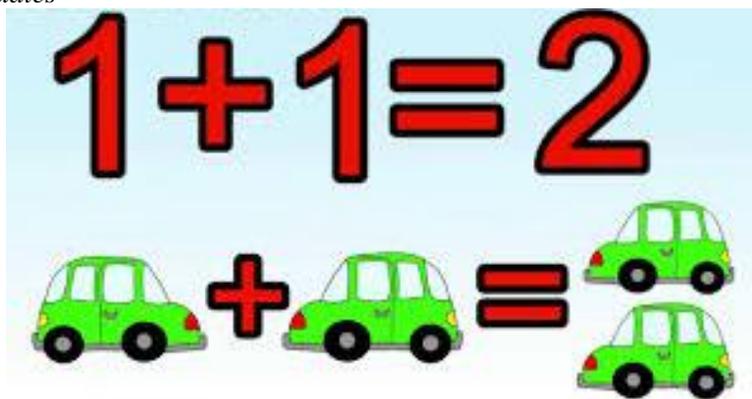


#### 4.5.2.2 Estrategias contextuales.

El contexto, es uno de los aspectos con los cuales se favorece el aprendizaje, porque una vez se contextualizan los saberes, los estudiantes pueden fijar sus aprendizajes y sentirse identificados, en el caso de las operaciones básicas matemáticas, es necesario que se asuma el contexto, dado que desde allí, se logra aplicar la suma por medio de materiales concretos, como por ejemplo el uso de piedras, palitos con los cuales el estudiante pueda desarrollar ejercicios y de esta manera refleje un resultado en el contexto.

Además de ello, es necesario que, en este caso, el docente salga del aula de clase y en correspondencia con la familia, desarrolle ejercicios con los cuales el estudiante pueda generar un proceso con los cuales se alcance la atención de los estudiantes y estos logren comprender la aplicabilidad en la realidad de las operaciones básicas matemáticas.

**Figura 13**  
*Estrategias Contextuales*



**4.5.2.2.1 Lúdica (concurso).** La lúdica, es uno de los elementos que en la actualidad se está aplicando de manera reiterativa, debido a la motivación que esta despierta en los estudiantes, por ello, es importante referir que el uso de concursos por medio de material concreto, es

importante dado que mediante este se genera la necesidad de acertar el resultado, para ello, es necesario contar con incentivos para los estudiantes ganadores.

La idea es que, dependiendo del grado, se planifique un juego de retos que implique poner en práctica la resolución de problemas, se divide la cantidad de estudiantes en cinco equipos, se van planteando los retos y quienes vayan respondiendo de manera adecuada, irán sumando puntos, al final el equipo que reúna mayor cantidad de puntos será el ganador y recibirán un incentivo, con la finalidad de que los demás estudiantes en los juegos posteriores participen con interés.

**Figura 14**  
*Lúdica (Concurso)*



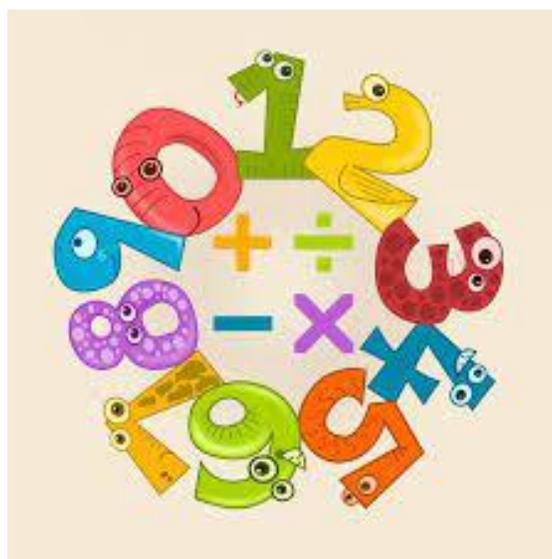
#### 4.5.2.3 Estrategias gráficas.

Se enseña a los niños a realizar mapas mentales, conceptuales o esquema de acuerdo con el nivel de complejidad en el grado donde estén ubicados, en este sentido, se plantearán por medio de estos la resolución de problemas, para lo cual se deben emplear dibujos o

correspondencia en relación con el esquema que se esté construyendo, estas estrategias son fundamentales en relación con el desarrollo también del pensamiento lógico, porque de esta manera se genera un impacto en el orden y estructuración de los datos que se hacen presentes en el problema.

La idea es que el estudiante logre poner de manifiesto sus capacidades en relación con la esquematización del problema que se le presenta, en los primeros grados, se desarrolla esta estrategia por medio de dibujos que en correspondencia permitan la resolución de problemas en los cuales se evidencien las operaciones básicas matemáticas.

**Figura 15**  
*Estrategias Gráficas*

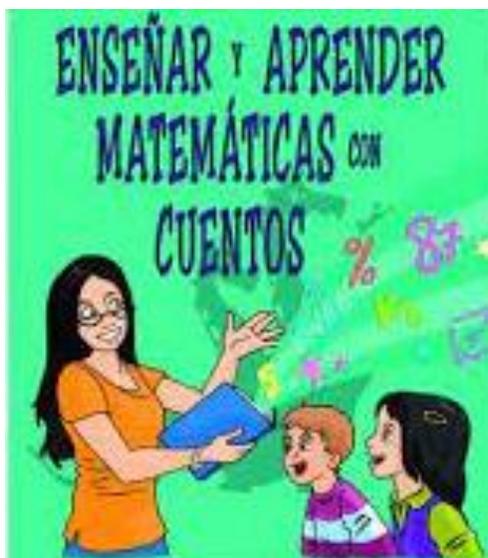


**4.5.2.3.1 Cuentos.** El empleo de los cuentos, es esencial porque mediante estos se logra la constitución de situaciones con las cuales, desde la adopción de un relato, se puedan tomar en cuenta las operaciones básicas matemáticas, la idea es que en los primeros grados el docente realice cuentos con los cuales los estudiantes puedan poner de manifiesto la resolución de

problemas por medio de las operaciones básicas matemáticas. En el caso de los grados superiores, como es el caso de cuarto y quinto, se les solicitará a los estudiantes que creen sus propios cuentos en relación con las operaciones básicas matemáticas, en el cuento debe quedar declarada la resolución a un problema donde se involucren las operaciones básicas matemáticas.

Es una estrategia de naturaleza transversal, con la que además de desarrollar aprendizajes en relación con la matemática, se favorece la consolidación de competencias en lengua castellana, ciencias y ciudadanía.

**Figura 16**  
*Cuentos*



**4.5.2.3.2 Videos.** El uso de videos para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, es de suma relevancia, dado que en la actualidad a los niños les atrae la atención todo lo que tiene que ver con películas, al respecto, se sugieren los siguientes videos, alojados en youtube

[https://www.youtube.com/watch?v=4pB\\_ki1EmNc](https://www.youtube.com/watch?v=4pB_ki1EmNc)

<https://www.youtube.com/watch?v=Tk30WZJSIRw>

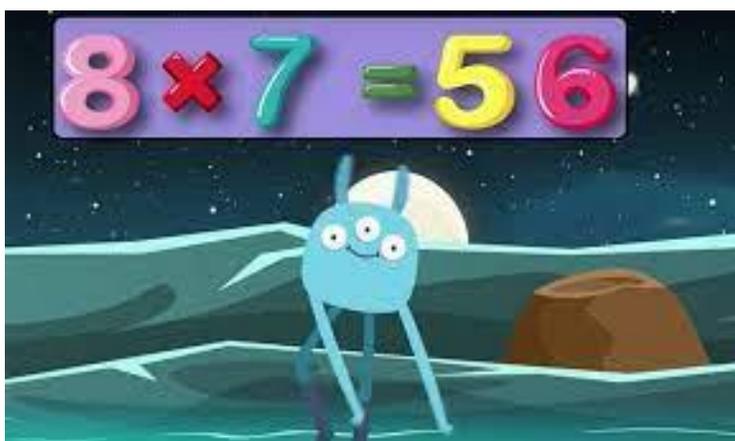
<https://www.youtube.com/watch?v=q6xkUTQ5D9A>

<https://www.youtube.com/watch?v=AI55fhyxt4E>

[https://www.youtube.com/watch?v=WBqXpj1\\_96g](https://www.youtube.com/watch?v=WBqXpj1_96g)

Es importante referir que también el docente puede solicitar a los niños que creen sus propios videos con la ayuda de los padres.

**Figura 17**  
*Videos*



**4.5.2.3.3 Discusión grupal.** El trabajo en equipo, constituye una de las estrategias con las cuales se logran aprovechar las potencialidades de todos los estudiantes, en el caso de la matemática, es necesario detectar cuales son los dominios de cada uno y así constituir equipos de trabajo donde hayan niños con diferentes saberes, esto hará que los mismos se complementen y de esta manera, se generará un aprendizaje colaborativo, con atención en las dimensiones de cada uno de los estudiantes, esta es una de las estrategias que se desarrollan en el aula de clase, para ello, se plantearan problemas que mediante la discusión en grupo debe ser resultado.

**Figura 18**  
*Discusión Grupal*



#### **4.5.2.4 Estrategias colaborativas.**

Las estrategias colaborativas, son fundamentales para la enseñanza de la resolución de problemas, por medio de las cuales se constituye un trabajo compartido entre el docente y el grupo de estudiantes, para ello, es necesario que se tome en cuenta las potencialidades de los estudiantes, la idea es que desde la adición de las habilidades de los estudiantes se logre la concreción de aspectos con los cuales se favorezca el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Para el desarrollo de estas estrategias es importante partir de los trabajos en pequeños grupos, los cuales se enfocan en la resolución de problemas, también se deben involucrar los padres para que se alcance un aprendizaje significativo.

**Figura 19**  
*Estrategias Colaborativas*



## Capítulo V. Discusión

Al referir los resultados de la investigación, es pertinente referir que en cuanto a la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, las mismas son concebidas como un proceso con el cual el estudiante aprende a resolver problemas presentes en su realidad, al respecto, Duarte (2013) sostiene que: “el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas deben encontrarse mediado por estrategias que sirvan para despertar en los estudiantes el interés” (p. 21), de acuerdo con ello, es pertinente reconocer como este es uno de los procesos esenciales en la formación integral de los estudiantes.

Aunado a lo anterior, se presentan las formas de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, las cuales deben responder a lo establecido en los DBA, con la finalidad de superar las deficiencias presentes en los estudiantes acerca de este particular, en relación con ello, Duarte (2013) refiere que: “las formas como se desarrolle la enseñanza, inciden de manera directa en la obtención de aprendizajes, porque si se incentiva los conocimientos servirán para toda la vida” (p. 18), de manera tal que es importante la adopción de una forma de enseñanza activa con la cual se incentive a los estudiantes.

Asimismo, se hace énfasis en las acciones que se presentan en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, las cuales destacan en función del empleo de estrategias que se enfoquen en la motivación del estudiante, en relación con ello, Gómez (2017) refiere que: “la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se orienta en relación con el empleo de estrategias que permitan un cambio de mentalidad en el grupo de estudiantes” (p. 12), de acuerdo

con lo señalado, es preciso reconocer que las acciones deben estar propuestas y desarrolladas en conjunto para alcanzar aprendizajes significativos.

Por tanto, la importancia de las estrategias didácticas, se manifiesta como uno de los hechos que son responsabilidad de los actores educativos, debido a su incidencia en el desarrollo de las clases, por ello, Díaz (2017) reconoce que: “la importancia de las estrategias didácticas, se refiere a la dinamización del contexto escolar, para que las clases sean amenas y logren que los estudiantes generen saberes para la vida” (p. 33), de esta manera, es pertinente reconocer la importancia de las estrategias didácticas, con relación en la construcción de escenarios favorables para la construcción de aprendizajes significativos.

Ahora bien, es imprescindible hacer mención a que los docentes de educación básica primaria, emplean diversidad de estrategias las cuales se encuentran respaldadas en recursos pedagógicos que inciden favorablemente en la enseñanza, por tanto, Díaz (2017) refiere que: “el tipo de estrategia a desarrollar, debe ser seleccionado de manera intencional por el docente, quien conoce la naturaleza del contenido y el alcance del mismo” (p. 22), consecuentemente, una estrategia responde a las demandas didácticas de los saberes con los cuales se está formando al estudiante.

Por lo referido, es de fundamental relevancia la incorporación de las estrategias didácticas al trabajo pedagógico que se adelanta en las aulas de clase, así lo manifiesta Díaz (2017) al referir que: “las estrategias didácticas se convierten en un soporte para los docentes, porque con esta se logra el desarrollo armónico de los contenidos” (p. 27), de acuerdo con lo señalado, es conveniente la incorporación de estrategias, porque con atención en estas se logra que los momentos de la clase sean atractivos para los estudiantes.

En cuanto a la influencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se evidencia un impacto positivo, dado que las mismas permiten el desarrollo de habilidades, en relación con ello, Díaz (2017) refiere que: “las estrategias didácticas ponen a prueba la creatividad de los docentes, para seleccionar los procedimientos más adecuados a las demandas de los contenidos” (p. 22), con atención en lo señalado, es necesario que se genere un interés en relación con el desarrollo creativo de los contenidos, enfocado en la selección oportuna de los medios para un desarrollo adecuado.

Dentro de los beneficios que traen consigo las estrategias, se manifiesta su empleo para el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes que conduzca a la formación integral del estudiante, por este particular, es preciso referir lo expuesto por Díaz (2017), al referir que: “las estrategias benefician el trabajo pedagógico, porque con estas el docente logra que su trabajo se adecue a las exigencias de la enseñanza del contenido” (p. 32), de manera tal que los beneficios que emergen de las estrategias, se relacionan con un desarrollo integral del estudiante por medio del dominio de las operaciones básicas matemáticas.

Ahora bien, dentro de las posibles estrategias didácticas que se pueden aplicar en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, destaca la selección de estas por medio de la experiencia docente, en relación con ello, es preciso referir lo señalado por Díaz (2017), al exponer que: “las estrategias didácticas, se seleccionan de acuerdo con la naturaleza del contenido, estas son de tipo diversos y se centran en el trabajo del docente” (p. 27), de manera tal que los tipos de estrategias seleccionados deben obedecer de manera directa al tipo de contenido que se desee desarrollar, como es el caso de las operaciones básicas matemáticas.

## Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

Las conclusiones de una investigación, responden de manera directa a los objetivos del estudio, porque por medio de estas se concretan las metas del estudio, en razón de ello, es preciso referir que la investigación se trazó como objetivo general: Proponer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria de la institución educativa colegio Camilo Torres, sede Bella Vista.

Con relación en lo anterior, es preciso referir respecto al primer objetivo específico: Identificar el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria que obedece a un proceso donde se incorpora la enseñanza tanto de la adición, como de la sustracción, la multiplicación y la división y que estas depende de un modelo pedagógico que rige la institución, el cual por lo general es tradicional, por lo que se requiere de un cambio de mentalidad del estudiante para que haya apertura hacia el manejo de las operaciones básicas matemáticas.

De igual manera, dentro de la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se evidencia dentro de las formas de enseñar la exigencia a dar respuesta a una necesidad social, donde se cuente con una orientación científica en la que se manifieste el manejo de la cuantificación, como uno de los elementos que se asuman desde despertar la motivación de los estudiantes hacia las operaciones básicas matemáticas, asimismo, se atiende lo expuesto en el

documento DBA, a pesar de ello, es necesario reconocer que en los estudiantes de educación básica primaria se evidencia deficiencias en relación con el área de matemática.

Desde esta misma perspectiva, es necesario referir que dentro de las acciones que los docentes de educación básica primaria desarrollan en la enseñanza, se asume la representación de cantidades, además de ello, se emplean ejemplos cotidianos, así como también, se destaca la memorización de las tablas de multiplicar, de la misma manera, los docentes consideran que es necesaria la profundización en la división. Para ello, los docentes emplean recursos que en conjunto con las estrategias pedagógicas pueden generar un impacto favorable en el razonamiento y modelamiento matemático.

Ahora bien, con relación en el segundo objetivo específico: Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes de educación primaria para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se evidencia la importancia de las mismas, porque constituyen un sustento académico que permite la valoración del área, por medio del establecimiento de la responsabilidad de los actores educativos que conducen a la asimilación de conocimientos complejos implícitos en las operaciones básicas matemáticas.

Por ello, dentro de los tipos de estrategias, se atiende a la diversidad de las mismas, la idea es que estas se respalden en material didáctico y recursos pedagógicos para la incentivación del estudiante. Por esta razón, se requiere de la incorporación de estrategias didácticas, de acuerdo con los diferentes momentos de clase, las mismas deben quedar registradas en los planes de aula y dejar declarado que son un fundamento para el aprendizaje que se produce en el aula de clase.

Con relación al tercer objetivo específico: Interpretar la incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se evidencia que la influencia

de las mismas causan un impacto positivo, dado que se requiere del uso de estrategias contextuales en las que se evidencia el empleo de estrategias contextuales por medio de la didáctica creativa que depende el docente y que es esencial para el desarrollo de las habilidades de los docentes.

Por esta misma razón, es pertinente atender los beneficios que subyacen desde las estrategias didáctica, tal como es el caso del dinamismo de la enseñanza, en función del desarrollo de competencias de los estudiantes relacionadas con las operaciones básicas matemáticas, por medio de la estimulación de los estudiantes para generar un impacto favorable en la realidad formativa de la educación básica primaria.

De igual manera, es importante referir que dentro de las incidencias de las estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas, se hace presente el fortalecimiento de las competencias, por medio del desarrollo intelectual de los estudiantes, para lo cual, se constituye un interés en relación la adopción de procedimientos didácticos que den paso al empleo de estrategias matemáticas, para lo cual, es necesario el empleo de material concreto, por medio de la experiencia de los docentes.

A lo anterior, se le suma el cuarto objetivo específico: Diseñar acciones estratégicas de naturaleza didáctica para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria, en las cuales se plantean estrategias cotidianas, así como también estrategias contextuales, de igual manera se asume el trabajo por medio de la lúdica, específicamente concurso de retos en el aula de clase, también es importante referir el planteamiento de estrategias gráficas así como también la enseñanza de estas operaciones por medio del uso de cuento, se presenta de igual manera el uso de videos, además de las discusiones grupales, y la

definición de estrategias colaborativas que son esenciales para el desarrollo de conocimiento significativos

## 6.2 Recomendaciones

Para esta parte, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones que surgen desde la sistematización de la presente investigación:

A los Docentes

Para que dinamicen sus clases por medio de la selección pertinente de las estrategias didácticas adecuadas a la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas.

Para que tomen en cuenta las estrategias aquí sugeridas y por medio de estas motiven a los estudiantes hacia el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Para seleccionar las estrategias pertinentes de acuerdo con el tipo de contenidos que se desarrollan y se seleccionen los recursos necesarios y adecuados para dinamizar las prácticas pedagógicas en la educación básica primaria.

A los Estudiantes

Para que exijan a sus docentes el empleo de estrategias creativas de naturaleza didácticas con las cuales se motive el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Para que comprendan que son las operaciones básicas matemáticas, uno de los medios por los cuales se contribuye con la construcción de saberes significativos.

Para colaborar en interacción directa con los docentes para que se genere un compromiso en relación con el cambio de mentalidad acerca de la matemática, específicamente de las operaciones básicas matemáticas.

## Bibliografías

- Alberdi, M. (2010). Operaciones Básicas Matemáticas. Argentina. Ediciones Siglo XXI
- Ballesteros, M. (2022). Estrategias didácticas para la enseñanza de las pre-Matemáticas en educación inicial dirigida a niños con distintos estilos de aprendizaje. Ecuador - Pucese - Maestría en Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad.  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/3265>
- Borja, C. (2022). Importancia de las estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes de la básica primaria. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/51542>
- Brago, L. (2022). El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba. Tierralta. Repositorio Institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/46332>
- Chamorro, L. (2022). Aprendiendo con el Matijuego: estrategia pedagógica para el trabajo de las operaciones matemáticas básicas. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/4829>.
- Constitución de la República de Colombia, (1.991). Bogotá – Colombia.
- Díaz, A. (2010). El enfoque de las competencias en la educación. ¿una alternativa o un disfraz de cambio. En perfiles Educativos. Vol. XXVIII. No. 111. Pp 7-36. Consultado en junio del 2012 en <http://virtual.chapingo.mx/propo/lecturas/competencias.pdf>
- Díaz, M. d. (2017). Estrategias lúdicas para el aprendizaje en niños y niñas de la escuela normal superior de Cartagena. Fundación Universitaria Los Libertadores.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1585/diazmaria2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Duarte, D. (2013). *Configuraciones Didácticas de la Matemática*. Bogotá. Editorial Cooperativa del Magisterio.

Figuera, J. (2010). *Matemática 7mo grado*. Venezuela. Ediciones Co – Bo.

Gómez, A. (2017). *Matemática vista desde la Lúdica. Guía Teórico Práctica*. Ecuador. Editorial Santillana.

Guárate A. Y. y Cruz Hernández, A. (2018). Qué son las estrategias de enseñanza. <https://cutt.ly/4jrTFvN>

Guzmán, A., Ruiz, J., y Sánchez, G. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora. *Ciencia y Educación*, 5(1), 55-74.  
<https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i1.pp55-74>

Hernández, R. Fernández, C, Y Baptista, P. (2016). *Metodología De La Investigación*. D.F: México: Mac Graw Hill ediciones Latinoamericana

Ley 1098 del 2006.

Ley 115 de 1994. Ley General de Educación de Colombia.

Ley 115 de 1994. Ley General de Educación de Colombia.

Maldonado, O. (2017). *Estrategias Didácticas. El Ambiente de Aprendizaje*. Argentina. Homo Sapiens.

Martínez, L. (2018). *Didáctica de las Matemáticas*. Colombia. Ediciones Norma.

Martínez, M. (2006). *Ciencia y Arte en la metodología cualitativa*. Trillas: México

Martínez, M. (2009). *El Paradigma Emergente*. México. Trillas.

- Montezuma, A; Rada, S; Rodríguez, J; y Fontcuberta; M. (2008). Matemática 7mo grado. Chile. Editorial Anagrama.
- Mosquera, J. (2022). Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas a través de estrategias lúdicas, en los estudiantes del grado quinto primaria de la Institución Educativa Don Quijote San José del Fragua – Caquetá. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/5237>.
- Orbes, J. Ortiz, M (2020). Estrategia Didáctica Para Fortalecer La Resolución De Problemas Del Grado Quinto Que Permite Desarrollar El Pensamiento Computacional Basado En La Herramienta Scratch. Universidad De Santander Udes Campus Virtual Cv-Udes Bucaramanga.
- Parra, M y Carvajal, W. (2022). Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas por medio de estrategias lúdicas, en los estudiantes del grado quinto primaria de la Institución Educativa Rural La Gallineta, del Municipio de San José del Fragua – Caquetá. Bogotá. Fundación Universitaria Los Libertadores
- Parra, M. (2022). Fortalecimiento de las operaciones básicas matemáticas por medio de estrategias lúdicas, en los estudiantes del grado quinto primaria de la Institución Educativa Rural La Gallineta, del Municipio de San José del Fragua – Caquetá.. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/4834>.
- Piñero, M; Rivera, M; y Esteban, E. (2019). Proceder del Investigador Cualitativo. Precisiones para el Proceso de Investigación. Caracas. FEDUPEL
- Porras, M. (2022). El juego como método didáctico en el aprendizaje de operaciones básicas. Aibi Revista De investigación, administración E ingeniería, 10(1), 52-58. <https://doi.org/10.15649/2346030X.2145>.

- Rodríguez, R. (2015). El Desarrollo De La Competencia Matemática A Través De Tareas De Investigación En El Aula. Una Propuesta De Investigación- Acción Para El Primer Ciclo De Educación Primaria. En la Facultad de Educación, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico En Educación.
- Ruiz, R. (2015) Estrategias de aprendizaje y sus particularidades en lenguas extranjeras, Universidad central Marta Abreu de las villas Cuba.
- Sabino, C. (2000). Metodología de la Investigación. Colombia. Ediciones Norma.
- Serres, Y. (2018). El rol de las prácticas en la formación de docentes de matemáticas [Tesis de doctorado inédita]. México, D.F
- Urzola, L. (2021). Constructos Teóricos Para La Enseñanza De Las Matemáticas En La Educación Básica Primaria. Venezuela. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Veliz, A. (2019). Proyectos Comunitarios e Investigación Cualitativa. ISBN: 978-980-12-3126-4. Colombia. Iber Libro.
- Vesga, S. (2021). Incidencia de la metodología Macoba en el aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas. Universidad de Pamplona ISSN-e 0123-8264, Vol. 23, N°. 1, 2021 (Ejemplar dedicado a: Horizontes Pedagógicos; i-iv)
- Villamizar, B. (2022) Enseñanza De Las Matemáticas Mediada Por Las Tic: El Reto De Los Docentes En Tiempos De Pandemia. Trabajo de maestría UPEL
- Westreicher, G. (2021). La Proporcionalidad. Economipedia.com
- Zuluaga, O. (2015). El Saber Pedagógico. Editorial Colombia. Universidad de Antioquia.

## Anexos

### Anexo 1

#### *Guión de Entrevista*

### Guión de Entrevista

#### **a. Categoría Enseñanza de las Operaciones Básicas Matemáticas**

1. ¿Cómo es el proceso de enseñanza de las operaciones básicas matemáticas en la educación básica primaria?

DEP1: Parte del proceso del conteo, es el primer acercamiento que tiene el niño con las matemáticas, a partir de este, se inicia con la adición, la cual se relaciona con agregar cantidades, la suma se sigue enseñando tradicionalmente con la representación de cantidades a través de líneas para que el niño sume desde el conteo. Así, la sustracción se enseña con base en el aprendizaje adquirido por el niño en la adición, pero en este caso se enseña al educando a descontar líneas.

Por otra parte, la multiplicación se enseña a partir de la suma de la misma cantidad un determinado número de veces, aunque, en un segundo momento se profundiza en la memorización de las tablas de multiplicar.

En cuanto a la división, se deja a un lado el principio de distribución y se asume desde la aplicación de las tablas de multiplicar y se carece del sentido significativo de esta operación.

DEP2: El proceso de enseñanza como área está sujeto al modelo pedagógico, aunque generalmente existe cierta tendencia a desarrollar acciones del modelo tradicional.

DEP3: En la institución se aplica de tal manera que el niño cambie la mentalidad que las matemáticas es difícil, sino que más bien comprenda la importancia y la utilidad que tiene en la vida diaria su aporte al tener y aprender los elementos básicos para poderla aplicar, mediante la aplicación y uso adecuado de las estrategias didácticas que favorecen el proceso de la enseñanza aprendizaje.

2. ¿De qué manera asume la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: Desde el significado que están tienen, a partir brevemente desde el sentido histórico de las operaciones, a raíz de la necesidad social de utilizar las matemáticas.

DEP2: se busca que los estudiantes adquieran cierta orientación científica de su entorno, que los habitúe a cuantificar, estimar entre otras competencias.

DEP3: Desde la motivación que el maestro o maestra aplica mediante la observación, acompañada de la exploración de modelos matemáticas que se enfocan desde los DBA, es fácil comentar que los niños que manejamos en su mayoría hay serias deficiencias en esto de observar y seguir la exploración tan importante en las etapas del aprendizaje para el alcance de los aprendizajes básicos de las matemáticas.

3. ¿Describa las diferentes acciones que desarrolla en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: La suma la relaciono con el conteo, a partir del hecho de que los números representan cantidades. Así, con ejemplos cotidianos, ejemplifico la adición con el conteo de nuevas cantidades, de manera análoga enseño la sustracción. La multiplicación, la enseño a partir de la suma de cantidades iguales, hasta que a partir del desarrollo de estas operaciones los estudiantes memorizan las tablas de multiplicar para que posteriormente resuelvan problemas de multiplicación de manera más rápida. Por otra parte, en cuanto a la división, acerco a los estudiantes a la agrupación de una cantidad en partes iguales, así de manera análoga a la multiplicación profundizo en la división.

DEP2: Entre las acciones que se desarrollan en la enseñanza de las matemáticas podemos mencionar:

el uso de material del entorno (piedras, palitos, bolsas de productos de mercado)

Uso de dibujos en el proceso de análisis de problemas

Desarrollo de problemas con situaciones cotidianas

Integración de las matemáticas a otras áreas

Cambio de vocabulario por ejemplo la palabra PROBLEMA por SITUACION

Uso de videos

DEP3: En ella se puede enunciar; el análisis de la información relacionada con el problema hacia la utilización de procedimientos conocidos y de representación numéricas. Uso de información

subyacente en la representaciones numéricas y simbólicas para llegar a conjeturas y verificación con exposición de los resultados mediante la puesta en común y razonamientos. Modelación de problemas de manera grupal hacer el análisis global y la comparación con otros modelos. Siempre se motiva a identificar las nociones de variación de las estrategias desde la utilizadas inicialmente. Se ha podido notar que al aplicar estas acciones dan cuenta que los estudiantes desarrollan las competencias básicas en operaciones matemáticas.

4. ¿Qué importancia le da usted como profesor de educación primaria a las estrategias didácticas?

DEP1: Una importancia muy significativa, ya que, estas se han construido con base en la investigación, y tienen un sustento académico, con resultados positivos presentados en procesos científicos.

DEP2: Mucha, es a través de ellas que el estudiante pierde el miedo a esta área y se encariña con ella.

DEP3: Esta pregunta debe ser tenida en cuenta no solo por el docente de primaria, sino por toda la comunidad educativa en especial rector, coordinadores líderes de áreas y comunidad de aprendizajes de matemáticas en la institución respectiva, y es la gran importancia del uso y aplicación de estrategias didáctica en primaria ya que son las base de que el estudiante llegue a la secundaria con buenas bases esa estrategias aplicadas los educandos de básica primaria son las más útiles para la asimilación de conocimientos sencillos para llegar a los más complejos y abre todo un abanico de posibilidades y encontrar mejores técnicas y actividades para los estudiantes.

5. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que usted aplica para la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: Preguntas problematizadoras, lectura comprendida, trabajo grupal, exposiciones, solución de problemas.

DEP2: Comprensión de la situación o problema

Plantear posibles rutas de solución

Resaltar la pregunta

Identificación de los datos que da el problema

Trabajo en equipo

Trabajar diversidad de problemas o situaciones

DEP3: Estas estrategias mencionadas en una pregunta anterior se deben complementar con el uso de material sencillo, apropiado y llamativo para el estudiante, tales como usar; cuentas, granos o cereales, tapas de envases como material manipulable, y los ya establecidos como los geoplanos, ábacos, tangram etc. Estos anteriores dan un aditivo importante y excelente en que los niños representen operaciones matemáticas, donde pueden llegar a resolver una suma añadido o quitando. También pueden multiplicar o dividir agrupando diferentes cantidades de objetos.

6. ¿Cómo involucra las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: Las involucro según los momentos de clase, en la pre instrucción, coinstrucción y postinstrucción.

DEP2: Las estrategias didácticas se usan en el proceso de enseñanza de las matemáticas y se ven reflejadas en los planes de aula.

DEP3: En los mismos planes de aula se expresa en las secuencias didácticas a utilizar de forma general de las estrategias didácticas que se aplican para el desarrollo del pensamiento numérico a través de conductas de entrada, juegos, en las cuatro operaciones básicas apropiadas en los demás pensamientos, con una cabida general de diferentes modelos didácticos y trabajo dirigido en mini comunidades de aprendizajes en el aula.

7. ¿Cómo influyen las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: Influyen de manera positiva siempre y cuando las estrategias estén enfocadas al aprendizaje significativo. Las estrategias se deben alinear con el contexto para que se produzca el proceso de aprendizaje y el desarrollo de competencias.

DEP2: Las estrategias didácticas usadas en el aula tienen gran influencia al momento de enseñar las operaciones básicas, ya que de ahí depende que el estudiante adquiera las bases para la secundaria y además pierda el miedo o fastidio a esta área

DEP3: Los estudiantes beneficiados con la didáctica creativa de las matemáticas adquieren diversa forma de conocimientos matemáticos de acuerdo a su proceso cognitivo y de relación con su entorno escolar, familiar y social, esto aunado a diferentes situaciones, tanto para su aplicación

posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje y su desarrollo de habilidades a corto, mediano y largo plazo.

8. ¿En que beneficia el uso de estrategias didácticas la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: En qué hace más dinámico el proceso de enseñanza y despiertan el interés de los estudiantes por aprender.

DEP2: El beneficio se refleja en el educando el cual adquiere las competencias necesarias y el docente se beneficia pues evita el desgastante proceso de recuperación.

DEP3: El beneficio más importante es la motivación, y le añade un estímulo a lo estudiantes para trabajar los diferentes contenidos y desarrollo de competencias matemáticas de manera atractiva, estos propician más habilidades para la utilización adecuada de conceptos matemáticos.

9. ¿Cuál es la incidencia de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: Inciden de manera positiva, ya que, a través de una correcta planeación por parte del docente, se puede orientar el proceso educativo a fortalecer las competencias de los educandos en las operaciones matemáticas, toda vez que éstas parten del interés y el contexto del estudiante.

DEP2: Desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades

DEP3: A los estudiantes se le facilitaran de manera más acertada los procedimientos que utiliza el maestro en su enseñanza de los contenidos matemáticos hacia el alcance de las competencias, las estrategias matemáticas autorregulan los contenidos mejorando en los alumnos la consecución de resultados y mejor comprensión.

10. ¿Enumere una serie de posibles estrategias didácticas que puedan ser empleadas en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas?

DEP1: Cuentos, videos, foros a partir de ayuda audiovisual, proyectos escolares, discusión grupal.

DEP2: Uso de material concreto de su entorno

Desarrollo de situaciones cotidianas

Concienciación que se aprende de los errores

Análisis de cada situación especialmente a través de dibujos

Evaluación a través de actividades lúdicas o concursos

DEP3: En el trascurso de la experiencia en la enseñanza de las matemáticas y de las operaciones básicas se puede encontrar que una de las más importantes es. El uso de material concreto. Otro es la enseñanza a través de gráficas, dibujos y mapas matemáticos. Llevar las operaciones básicas al entorno cotidiano y de contexto donde vive los estudiantes. Integrar las matemáticas con la lectura comprensiva, crítica y de otras áreas de aprendizajes. Juegos y videos.