

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-GS-15	
		VERSIÓN	2	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ	REVISIÓN	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): JUAN GABRIEL APELLIDOS: VERA VERA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRIA EN PRÁCTICA PEDAGÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): HENRY DE JESÚS APELLIDOS: GALLARDO PÉREZ

NOMBRE(S): DANIEL APELLIDOS: VILLAMIZAR JAIMES

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): REFERENTES CONCEPTUALES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ARGELINO DURÁN QUINTERO, DEL CORREGIMIENTO DE LA VICTORIA, SARDINATA

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Referentes Conceptuales del Rendimiento Académico en el área de Matemática, de los Estudiantes de Primaria, en la Ruralidad del Corregimiento de la Victoria, Sardinata, Norte de Santander, es realizado a partir las concepciones percibidas como jefe de área de matemáticas de la institución educativa colegio Argelino Durán Quintero en los resultados de las pruebas externas.

El rendimiento académico ha sido uno de los objetivos más relevantes en la educación y esta se encuentra sumergida en un conjunto de factores que determinan tan deseada calidad educativa. Sin embargo, el rendimiento académico en las instituciones y centros rurales es una realidad latente dentro del sistema educativo y se está volviendo un reto a superar.

Desde el contexto rural donde se encuentra actualmente la institución educativa en donde se realiza la investigación, se dará respuesta al siguiente interrogante ¿Cuáles son los referentes conceptuales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de primaria de la institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, del municipio de Sardinata?

PALABRAS CLAVE: Rendimiento Académico, Prácticas Pedagógicas, Especificidades de las Matemáticas, Evaluación Cuantitativa y Evaluación Cualitativa

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 195 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD-ROM _____

Copia No Controlada

REFERENTES CONCEPTUALES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA, DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ARGELINO DURÁN QUINTERO, DEL CORREGIMIENTO DE LA
VICTORIA, SARDINATA

JUAN GABRIEL VERA VERA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACION ARTES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN PRÁCTICA PEDAGÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

REFERENTES CONCEPTUALES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE
MATEMATICA, DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA, DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ARGELINO DURÁN QUINTERO, DEL CORREGIMIENTO DE LA
VICTORIA, SARDINATA

JUAN GABRIEL VERA VERA

DIRECTOR

DR. HENRY DE JESÚS GALLARDO PÉREZ

CODIRECTOR

DR. DANIEL VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACION ARTES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN PRÁCTICA PEDAGÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**MAESTRÍA EN PRÁCTICA PEDAGÓGICA
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

FECHA: 16 de diciembre de 2021

HORA: 10:00 am

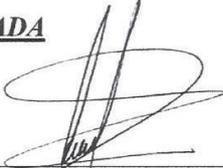
LUGAR: Plataforma Google Meet

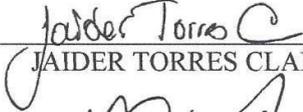
TÍTULO: “REFERENTES CONCEPTUALES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA, DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ARGELINO DURÁN QUINTERO, DEL CORREGIMIENTO DE LA VICTORIA, SARDINATA.”

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
JUAN GABRIEL VERA VERA	1390598	(4.2) CUATRO, DOS

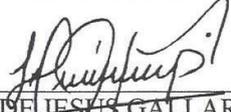
OBSERVACIONES: APROBADA

JURADOS:

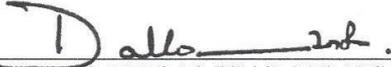
	NOTA
 WILLIAM GERARDO PEÑARANDA ANTUNEZ	(4.2)

 JAIDER TORRES CLARO	(4.2)
--	-------

DIRECTOR:

 HENRY DE JESUS GALLARDO PEREZ
--

CODIRECTOR:

 DANIEL VILLAMIZAR JAIMES
--

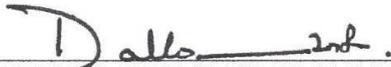
 DANIEL VILLAMIZAR JAIMES Director Programa Maestría en Práctica Pedagógica

Tabla de Contenido

Resumen	12
Abstract	13
Introducción	14
1. El Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Descripción del Problema	16
1.2 Formulación del Problema	18
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo General	21
1.4.2 Objetivos Específicos	21
1.5 Justificación	21
1.5.1 Importancia de la Investigación	22
1.5.2 Viabilidad de la Investigación	24
1.6 Limitaciones del Estudio	25
2. Marco Teórico	25
Las Especificidades de las Matemáticas	26
Las Prácticas del Docente de Matemáticas en el Aula	30
Dimensión Personal	31
Dimensión Institucional	31
Dimensión Interpersonal	31
Dimensión Social	32
Dimensión Didáctica	32
Dimensión Valorar (valórica)	32
Los Criterios del Sistema de Evaluación	36
El Currículo	42
Regulación del Currículo	44
2.1 Antecedentes	45
2.2 Bases Teóricas	48

Gusto por las Matemáticas	48
Rendimiento Académico	50
Factores que Influyen en el Rendimiento Académico	51
2.3 Marco Conceptual	56
2.4 Marco Contextual	61
Estructura Curricular	66
El Contexto	67
Situación Problemática	67
Cuatro Posibles Modelos	67
2.5 Marco Legal	68
La Constitución Política de Colombia de 1.999	68
La Ley General de Educación	68
Decreto 1860	68
Artículo 1. Ámbito y Naturaleza	68
Artículo 3 Obligaciones de la Familia	69
Artículo 7. Organización de la Educación Básica	69
Artículo 8 Edades en la Educación Obligatoria	69
El Código del Menor o Decreto 2737 de 1.989	69
a.- Fines de la Educación	69
2.6 Glosario de Términos	71
2.7 Sistematización de Variables / Categorización (Acorde al tipo de investigación cuantitativo, cualitativo o mixto).	71
3. Metodología	72
3.1 Tipo de Investigación	73
3.1.2 Tipos de Investigación Cualitativa	74
Las entrevistas o Personas bajo Observación	74
3.2 Población	74
Ubicación y/o Localización Física	74
3.4 Participantes (Investigación Cualitativa)	75
3.5 Técnicas para la Recolección de Información	76
Tipos de entrevista	76
Material Necesario	77

3.6	Procesamiento de la Información	77
3.7	Categorización de la Investigación	79
4.	Resultados de la Investigación	81
4.1	Análisis de la Nube de Palabras	81
4.2	Especificidades de las Matemáticas	85
4.2.1	Aplicación de las Matemáticas	86
4.2.2.	Gusto por las Matemáticas	88
4.2.2.1.	Las matemáticas desarrollan el Pensamiento Analítico	88
4.2.2.2.	El pensamiento Analítico Desarrolla la Capacidad de Investigar y Conocer la Verdad Sobre el Mundo que nos Rodea	89
4.2.2.3.	Las Matemáticas Fomentan la Capacidad de Pensar	89
4.2.2.4.	Gracias a las Matemáticas Podemos Explicar cómo Funcionan las Cosas	89
4.2.2.5.	Las matemáticas promueven la sabiduría	89
4.2.2.6.	Las Matemáticas Aceleran Nuestras Mentes	90
4.2.2.7.	Las Matemáticas Hacen que tu Hijo sea más Inteligente	90
4.2.2.8.	Las Matemáticas son Esenciales en un Mundo en Cambio Constante	90
4.2.2.9.	Las Matemáticas se Representan más en el Porvenir	91
4.2.2.10.	Las Matemáticas Constituyen gran parte de la vida Cotidiana.	91
	Motivación intrínseca	92
4.3	Práctica Docente	98
4.3.1	Ambiente Armoniosos	99
4.3.2	Preparación Práctica Docente	102
4.3.3	Implementación de las TICs	108
4.3.3.1	Características de los Ambientes Virtuales	108
4.4	Proceso de Valoración	112
4.4.1	Evaluación Cuantitativa	120
4.4.1.1	Escalas de valoración	121
4.4.1.2.	Escalas de Valoración	122
4.4.2	Evaluación Cualitativa	124
4.5	El Currículo	132
4.5.1	Lineamientos Curriculares	132

4.5.2	Indicadores de logros curriculares	133
4.5.3	Estándares Básicos de Competencias	133
4.5.3.1	La Estructura de los Estándares Básicos de Competencias	134
4.5.4	Derechos Básicos de Aprendizajes	135
4.5.2	Planes de área y Planes de Aula	139
	Plan de estudios	139
4.5.3	Plan de Aula	141
4.5.3.1	¿Cómo montar tu plan de clase?	142
	Selecciona un tema	142
	Define tu objetivo	142
	Implementación de una metodología	142
	Elige el material	142
	Define un Período.	143
	Piensa en Maneras de Evaluar el Progreso de los Estudiantes	143
	Recomienda Bibliografía y Materiales Complementarios	143
5.	Propuesta	145
5.1.	Caracterización	145
5.1.1	Ubicación y/o Localización física	145
5.1.2	Oferta Educativa de la Institución	145
5.1.3	Entorno y Contexto	146
5.1.4	A Nivel Socioeconómico	146
5.1.5	A Nivel Educativo	147
5.1.6	A Nivel Familiar	147
5.1.7	Salud	148
5.1.8	Recreación – Deporte	148
5.1.9	Religión	149
5.2	Principios y Fundamentos que Orientan la Acción de la Comunidad Educativa en la Institución	149
5.2.1	Filosofía	149
5.2.2	Lema	149
5.2.3	Principios Institucionales	149
5.3.1	Misión	151

5.3.2	Fundamentos	151
5.3.3	Fundamentos Filosóficos	151
5.3.4	Fundamentos Epistemológico	152
5.3.6	Fundamentos Sociológicos	152
5.4	Modelos Pedagógico	153
5.4.1	Escuela Nueva	153
5.4.1.1	Antecedentes de Escuela Nueva según el Ministerio de Educación Nacional	154
5.4.1.2	Manual de Implementación Escuela Nueva Para el Docente	156
5.4.2	Modelo Pedagógico Constructivista	157
5.5	Políticas de la Institución	160
5.6	Intencionalidad Pedagógica	161
5.6	Estrategias Pedagógicas	164
5.7	Experiencia Significativa	168
5.7.1	Estrategias de Experiencias Significativas	169
	Aprendizaje Social	169
	Idea para implementarlo	169
	Microlearning	169
	Gamificación	170
	Ideas para implementarlo	170
	Curación de Contenidos	171
	Idea para implementarlo	171
	Contenidos Visuales	171
	Ideas para implementarlo	172
5.8	Planeación Pedagógico	172
5.9	Seguimiento y Valoración del Proceso	175
	Conclusiones	179
	Bibliografía	183

Lista de Tablas

Tabla 1 Valoración Nivel de Desempeño	38
Tabla 2 Razonamiento Pruebas del Saber	40
Tabla 3 Características Dominantes de Estilos de Aprendizaje	55
Tabla 4 Categorización de la Investigación	79

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Tipos de Pensamientos Presentes en el área de Matemáticas	19
Ilustración 2. Numerología de los egipcios	27
Ilustración 3 Esquema, De las Dimensiones en Prácticas Docente	33
Ilustración 4 Los Cuatro Pilares de la Educación, Educación Encierra un Tesoro	37
Ilustración 5 Serie de Lineamiento Curriculares	43
Ilustración 6 Detalle de los Lineamiento Generales de los Procesos Curriculares	44
Ilustración 7 Evolución del Currículo en Colombia	45
Ilustración 8 Estilos de Aprendizajes	54
Ilustración 9 Lineamientos curriculares	65
Ilustración 10 Esquema de la ruta metodológica implementada en la investigación	73
Ilustración 11.- Nube de Palabras	82
Ilustración 12.- Flujograma de la Aplicación de las Matemática	84
Ilustración 13.- Esquematización que muestra las metas y las respectivas motivaciones a las que dan origen	92
Ilustración 14.- La concepción de aprendizaje significativo	96

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “Referentes Conceptuales del Rendimiento Académico en el área de Matemática, de los Estudiantes de Primaria, en la Ruralidad del Corregimiento de la Victoria, Sardinata, Norte de Santander, es realizado a partir las concepciones percibidas como jefe de área de matemáticas de la institución educativa colegio Argelino Durán Quintero en los resultados de las pruebas externas.

El rendimiento académico ha sido uno de los objetivos más relevantes en la educación y esta se encuentra sumergida en un conjunto de factores que determinan tan deseada calidad educativa. Sin embargo, el rendimiento académico en las instituciones y centros rurales es una realidad latente dentro del sistema educativo y se está volviendo un reto a superar.

Desde el contexto rural donde se encuentra actualmente la institución educativa en donde se realiza la investigación, se dará respuesta al siguiente interrogante a través del desarrollo del presente investigativo. ¿Cuáles son los referentes conceptuales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de primaria, de la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, Sardinata?

Palabras claves: Rendimiento Académico, Práctica Pedagógica, Especificidades de la matemática, Evaluación Cualitativa, Evaluación Cuantitativa.

Abstract

The present research work entitled "The story as a pedagogical strategy to strengthen literacy in educational institutions of the Region of Catatumbo, Norte de Santander. It arises from the reality presented within educational institutions where the majority of students have the ability to read and write, which is detrimental to their integral development and achievement of significant learning.

To develop this research, we started from the following problem: How to strengthen the habit of reading and writing in students of the Educational Institutions of Catatumbo using pedagogical strategies such as the story? To guide the investigative process has been established as objective to propose pedagogical strategies that incorporate the story for the teaching of reading and writing in students of the Educational Institutions of Catatumbo Norte de Santander. "The story as a didactic strategy significantly influences reading comprehension in students.

This research is developed through a qualitative approach, therefore oriented to the learning of reading and writing, through the strategy of the story for preschool and sixth grade students of the Educational Institutions of the Catatumbo Norte de Santander Area the participants for this research they are children from preschool to 11th grade, aged between 5 and 18 years old. Some teachers were also taken as a sample for the application of the instruments, with extensive pedagogical experience in the institution.

Keywords: Academic performance, pedagogical practice, specificities of mathematics, qualitative evaluation, quantitative evaluation.

Introducción

La matemática es una manera de pensar caracterizada por procesos tales como la Exploración, el descubrimiento, la clasificación, la abstracción, la estimación, el Cálculo, la predicción, la descripción, la deducción y la medición, entre otros. Además, la matemática constituye un poderoso medio de comunicación que sirve para representar, interpretar, modelar, explicar y predecir. Es parte de nuestra cultura y ha sido una actividad humana desde los primeros tiempos. La matemática, por tanto, permite a los estudiantes apreciar mejor su legado cultural al suministrarles una amplia perspectiva de muchos de los logros culturales de la humanidad. El aprendizaje de las matemáticas, al igual que el de otras áreas, es más efectivo cuando el estudiante está motivado.

Por consiguiente, esta investigación tiene como finalidad indagar sobre los referentes conceptuales y como estos afectan al rendimiento académico en esta área. Para tal fin, es necesario delimitar dichos referentes para no extender la investigación, y no hacerla lo suficientemente extensa como para introducirnos en una realidad que es propia del entorno, para dicho fin se propone indagar en los siguientes referentes conceptuales: las especificidades de las matemáticas, las prácticas docentes, el proceso de evaluación y los lineamientos curriculares. Para nadie es un secreto que hay muchos más referentes conceptuales, tales como el estrés, niveles socioeconómico de los padres de familia, la alimentación, grado de escolaridad de los padres de familias y muchos referentes que puedan afectar el rendimiento escolar de los estudiantes del corregimiento de la Victoria, municipio de Sardinata en la región del Catatumbo, Norte de Santander.

Se delimitó los referentes conceptuales con el fin de indagar en el tema y realizar el aporte coherente y sistemático; gracias a los contenidos recibidos durante mi formación de maestría en Prácticas pedagógica.

Todo ello para analizar las realidades existentes que se puedan percibir a través de la investigación y se logre obtener una concepción de dicha realidad y poder interactuar para mejorar los procesos pedagógicos que allí se imparte y de esta forma contribuir al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes de la región y por ende, esta se pueda trasladar a las demás áreas del conocimiento, si esta tuviese lugar.

Para alcanzar mayores resultados y evidenciar la problemática existente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemáticas, se realizará una encuesta a los estudiantes y docentes de las sedes y la sede principal de la Institución educativa Argelino Durán Quintero, siendo esta la Institución Educativa que se encuentra ubicada en el marco geográfico que se encuentra delimitada la investigación. Dando una mayor claridad al problema y poder organizar, planificar, elaborar y aplicar algunas de estas herramientas didácticas a través del cuento, priorizando en estos niños, sus gustos.

1. El Problema

1.1 Título

Indagar sobre los referentes conceptuales del rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de primaria, de la Institución Educativa Argelino Durán Quintero, del corregimiento de la Victoria, Sardinata.

1.2 Descripción del Problema

El rendimiento académico ha sido uno de los objetivos más relevantes en la educación y esta se encuentra sumergida en un conjunto de factores que determinan tan deseada calidad educativa. Sin embargo, el bajo rendimiento académico en las instituciones y centros rurales es una realidad latente dentro del sistema educativo y se está volviendo un reto a superar, por los bajos niveles que presentan los estudiantes en lo que respecta al análisis e interpretación de preguntas en el área de matemáticas.

Según “La Evaluación de los Niveles Nacionales de Rendimiento Académico” (Greaney & Kellaghan, 2016), los países de bajo ingreso deben afrontar muchos más problemas que los que sufre cualquier otro país para realizar una evaluación nacional educativa. Los presupuestos para la educación suelen ser muy escasos. Según datos del Banco Mundial (2007), algunos países destinan el 2%, o menos, de su producto interno bruto a la educación pública (por ejemplo, Bangladesh, Camerún, la República de Chad, la República Dominicana, Guinea, Kazajistán, la República Democrática Popular Lao, Mauritania, Pakistán, Perú, la República del Congo, los Emiratos Árabes Unidos y Zambia) en comparación con la mayoría de los países de ingreso medio y alto, que destinan más del 5%.

Según el informe del PREAL 2018, América Latina ha aumentado significativamente el gasto público en educación y ha logrado la inclusión de un mayor número de niños en el

sistema escolar. Durante la década pasada, el porcentaje de niños que ingresaron y terminaron la educación primaria y secundaria aumentó más rápidamente en América Latina que en cualquier otra parte del mundo en desarrollo. Este es un logro significativo, y refleja el compromiso de sucesivos gobiernos por ampliar la cobertura de la educación básica alcanzando la mayor cantidad posible de niños. Sin embargo, la región no ha logrado casi ningún progreso en el mejoramiento del aprendizaje y en la reducción de la desigualdad en sus escuelas. América Latina obtiene entre los peores resultados en todas las pruebas internacionales de rendimiento académico.

Cuatro países sudamericanos Perú, Colombia, Brasil y Argentina, están entre los diez países con mayores índices de bajo rendimiento escolar en matemáticas, lectura y ciencia, según un estudio realizado en 64 Estados y publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). Los ocho países latinoamericanos que participaron en el informe PISA 2012 en el que se basa el informe más reciente, están muy por encima de la media de la OCDE en porcentaje de alumnos con bajo rendimiento escolar en las tres áreas analizadas. Perú es el país con mayor porcentaje de estudiantes de 15 años que no alcanzan el nivel básico establecido por la OCDE tanto en lectura 60% como en ciencia 68,5%, y el segundo en matemáticas 74,6%, solo por detrás de Indonesia. Por otra parte, en lo que se refiere a Chile, Costa Rica y México son los Estados de la región que tienen menos alumnos con bajo rendimiento escolar, pero están entre las veinte con más estudiantes que no alcanzan el nivel mínimo que la OCDE considera exigible a cualquier adolescente de 15 años en este siglo.

En Colombia se han realizado innumerables estudios que buscan determinar los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. Se destaca el realizado por Gaviria y Barrientos (2001). En éste los autores analizaron los resultados de las pruebas de estado, encontrando que las características asociadas al plantel educativo inciden de

manera significativa en el rendimiento y lo hacen en mayor medida que las variables socioeconómicas; sin embargo, no desconocen que el nivel de educación de los padres juega un papel fundamental en el desempeño. Adicionalmente, encuentran que existe una brecha pronunciada entre los resultados para instituciones oficiales y privadas, siendo estas últimas las que alcanzan mayores logros en las pruebas. Todo lo anterior, deja en entre dicho la aplicación para Colombia de la hipótesis de Coleman (1966).

En el contexto local, los estudiantes creen tener un pavor a las matemáticas, concibiendo en su interior una gran muralla u obstáculo sin antes encaminarse a ese maravilloso mundo de los números y su entorno; es por ello, que esta investigación se analizará variables que desencadenen las falencias académicas en los estudiantes de la sección primaria de la institución, debido a los bajos resultados obtenidos en la prueba saber 3° y 5° respectivamente, Observándose en los resultados, a estudiantes con puntuaciones nulas, es decir, con calificaciones de cero, donde ni siquiera acertaron las respuestas al azar. Esta es, quizás, la cruda realidad existente en la Institución educativa, la cual se tomará con centro de estudio de investigación para la implementación de estrategias pedagógicas que permitan mejorar la calidad educativa en la institución y por ende en la región.

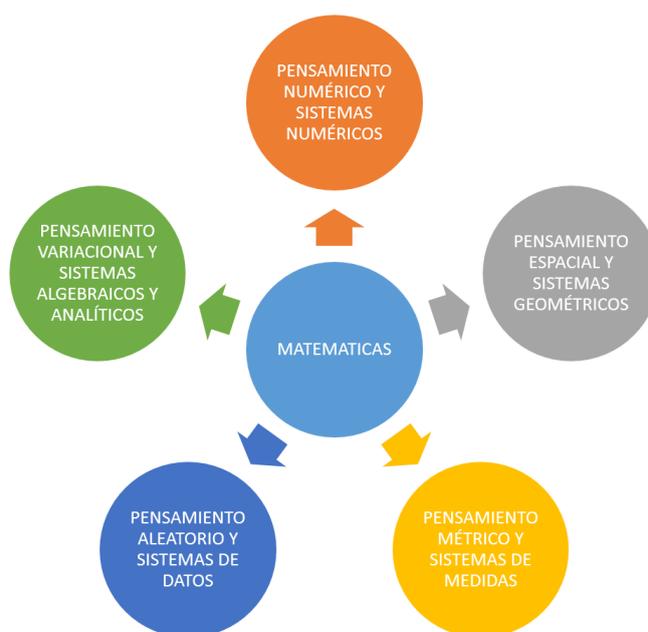
1.3 Formulación del Problema

Las matemáticas son fundamental en el desarrollo de los estudiantes; y se conocen como el área que, en forma especial, ayudan a aprender a aprender y a aprender a pensar. Además, dan al estudiante competencias básicas e indispensables para incorporarse al mundo de hoy. El saber matemático se ha vuelto como un referente en el momento de seleccionar personal idóneo para un determinado cargo realizado por meritocracia o para acceder a ingresos de carrera universitarias a nivel oficial. Es merced del estudiante que este maneje las competencias necesarias para desenvolverse en quehacer diario que le exige el mundo actual, donde requiere el manejo de por los menos las operaciones básicas, de analizar e interpretar

situaciones problematizadas que impliquen en el desarrollo de actitudes y destrezas matemáticas para la solución oportuna de problemas.

La programación del área de Matemáticas está estructurada siguiendo los criterios establecidos por el Ministerio de Educación Nacional en los lineamientos curriculares, los Estándares Básicos de Competencias (EBC), los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y lo expuesto en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la I.E. Colegio Argelino Duran Quintero. En consecuencia, se estableció para cumplir de manera eficiente con el proceso de enseñanza aprendizaje desde el área de Matemáticas en los siguientes campos pedagógicos.

Ilustración 1. Tipos de Pensamientos Presentes en el área de Matemáticas



Nota: Lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, (Ministerio de Educación , 2020).

Por tal razón, se considera la participación de todos los estudiantes como un elemento esencial para el desarrollo de las reflexiones y acciones que apuestan por la contribución del diálogo permanente, el debate reflexivo y ejecución de acciones, cuyo objetivo es el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes desde el ejercicio cotidiano del aula,

abarcando las múltiples miradas y las realidades propias del estudiante ante el contexto que le rodea.

El docente de matemáticas tiene un gran reto en el aula de clase y a su vez debe identificar los diferentes tipos de aprendizajes presentes en sus estudiantes y de esta forma, diseñar un plan de aula acorde a las necesidades de aprendizajes de cada estudiante. Para Castañeda, J. & Martin, J. (2018), cuando un docente llega a una institución educativa y se enfrenta al diseño de clases de matemáticas, por lo general, piensa en cómo organizar contenidos, procesos y objetos, entre otros, de forma coherente, con el fin de ser diseñados y adaptados para sus estudiantes. También piensa en la metodología que se implementará para la enseñanza de éstos y, en paralelo, en cómo evaluar el nivel alcanzado, desarrollado y/o por potenciar en los estudiantes.

Según el Ministerio de Educación Nacional, “la evaluación no es una tarea aislada del proceso formativo, por tanto, ella debe estar vinculada y ser coherente (conceptual, pedagógica y didácticamente) con toda la propuesta educativa que ha definido el Establecimiento Educativo”. La evaluación deberá alinearse con la misión, propósitos, modelo o enfoque pedagógico. Tal actividad implica que, en el momento de diseñar el Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes, este debe articularse con el PEI, no sólo por su incorporación en él, sino por la correspondencia que debe existir entre el enfoque de enseñanza y el enfoque de evaluación.

Para Quintero, M. & Orozco, G (2013), el éxito académico de los estudiantes en sus procesos educativos depende de la corresponsabilidad de los actores del proceso educativo: padres de familia, estudiantes, docentes y docentes-directivos. Por tal razón, que la valoración final del estudiante no debería ser 100% cuantitativa, siendo algunos factores muy importantes que intervienen en la valoración final del estudiantes tales como, estado de ánimo, relación intrafamiliar, situación socioeconómica, condiciones de vida, localización

geográfica, el acceso de las vías, entre otros, los que al final van a sumar para determinar una verdadera valoración en su proceso académico, por dicha razón, el desempeño académico debe tener la opción para la cualificación en el proceso evaluativo de las instituciones educativas.

Desde el contexto rural donde se encuentra actualmente la institución educativa en donde se realiza la investigación, se dará respuesta a la siguiente interrogante a través del desarrollo del presente investigativo.

¿Cuáles son los referentes conceptuales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de primaria, de la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, Sardinata?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Explorar los referentes conceptuales del rendimiento académico de los estudiantes de la primaria, de la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, Sardinata.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar el entorno socio-afectivo e intereses de aprendizaje de los estudiantes.
- Examinar las prácticas docentes en el área de matemáticas de la sección primaria de la institución educativa colegio Argelino Durán Quintero.
- Indagar las interacciones del docente y los estudiantes en el aula de clase en el área de matemáticas de la sección primaria.

1.5 Justificación

A lo largo del proceso de formación como maestrante en el programa de prácticas pedagógicas y los fundamentos según las diferentes escuelas, corrientes y autores referentes

en el proceso académico, se ha tomado a la tarea de realizar una investigación exhaustiva en lo referente al rendimiento académico de la institución educativa, recolectando información documental de la institución acerca de los históricos de los resultados de las prueba saber pro 3° y 5°, desde los años 2014 hasta el presente año, de la sede primaria y de las diferentes sedes adscritas a la institución para tratar de comprender los referentes conceptuales que inciden en el rendimiento académico de la institución.

La presente investigación, en su proceso de exploración, que se llevó a cabo en una población de doce estudiantes y cinco docentes de la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero del Corregimiento de la Victoria, del municipio de Sardinata y de sus sedes adscritas; donde los estudiantes fueron seleccionados por los profesores del área de matemáticas, porque en ellos encontraron algunas características particulares que denotaban la existencia de dificultades de aprendizaje en dicha área.

1.5.1 Importancia de la Investigación

La investigación va a permitir explorar los referentes conceptuales académicos en el área de matemáticas de los estudiantes de la institución educativa, aportando conocimientos e implementando estrategias pedagógicas, propias del aprendizaje recibido en la maestría en prácticas pedagógicas, formación instaurada por la Universidad Francisco de Paula Santander, cohorte XVA, zona Catatumbo, en la cual también la universidad incrementará el reposorio de documentos investigativos con este proyecto.

Personalmente, se desea liderar con esta investigación, porque tomando este reto, seguramente contribuirá a la Institución Educativa y a la región en miras al mejoramiento de la calidad educativa en esta zona rural, colocando dicha institución a la vanguardia y modelo a seguir para las demás y donde se pueda demostrar que no importa donde se encuentre la, sino también poder ofrecer una educación de calidad y al servicio del campo.

A la Institución Educativa y a la comunidad educativa en general, se fortalecería en prácticas pedagógicas, el crecimiento en implementación de estrategias disciplinares y el reconocimiento ante el ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior) en los resultados año tras año en la prueba saber pro 3° y 5° y respectivamente.

Se espera que con las conclusiones personales de la investigación, permitan visualizar las diferentes problemáticas dentro de los espacios escolares y reflexionar de manera crítica las disertaciones presentes en la escuela y en los documentos institucionales como el PEI, el Manual de Convivencia, el Plan de Área y el Plan de aula de Matemática, discursos argumentativo de la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, para entender las diferentes realidades del rendimiento académico visto desde el punto de vista Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes y como estas verdades afectan a la realidad científica de la investigación.

En el proceso de la investigación se posibilitó la discusión sobre cómo algunos discursos de distintas procedencias pero en particular de las ciencias cognitivas y aquellas ciencias auxiliares de la educación, construyan unos referentes sobre como posicionar estas subjetividades dentro de una clasificación detallada de acuerdo con las características singulares de los estudiantes, con el fin de construir la temática de las dificultades de aprendizaje en matemáticas como un discurso que construye verdades sobre estas características descriptas de los aprendizajes en los contextos escolares.

La importancia de este estudio conlleva a justificar los referentes conceptuales en las prácticas evaluativas de los docentes de matemáticas, estos referentes han de ser tratados desde un enfoque cualitativo; dando el énfasis a este tipo de investigación los datos revelan una racionalidad con la que se mide el rendimiento académico escolar.

Los referentes conceptuales están muy arraigados en los distintos discursos que con los que funcionan las instituciones educativas y que se han naturalizado en los juicios y valores de los doce estudiantes y cinco juicios y valores vistos de los docentes del área de matemáticas, con las que se mira el aprendizaje individual. Esos discursos se van entrelazando y construyendo desde políticas educativas externas a las instituciones hasta elementos que fundamentan en el currículo, en el manual de convivencia, y en la trayectoria personal de cada profesor.

En espera que estos referente conceptuales arrojen un juicio descriptivo pertinentes a la metodología cualitativa que hacen visibles elementos discursivos que se enlazan con el currículo, que se construyen desde los elementos socioculturales del entorno familiar del estudiante y desde los comportamientos que se dan en el aula de clase para así darle una posición sur del déficit cognitivo al estudiante de la institución educativa.

1.5.2 Viabilidad de la Investigación

Inicialmente, la investigación cuenta con el aval del docente administrativo a cargo de Institución Educativa Colegio Argelino Duran Quintero, el Especialista Luis Fernando Pabón Molina, Institución que es el eje principal del proceso investigativo, cuenta con gran potencial humano como lo son el director de la investigación el Dr. Henry de Jesús Gallardo Pérez y el codirector el Dr. Daniel Villamizar y los docentes que impartieron los seminarios y las cátedras correspondientes a la maestría en prácticas pedagógicas y los docentes que de una u otra forma otorgan sus conocimientos en pro de la realización de este proceso investigativo.

El material bibliográfico aportado por docentes de la maestría fueron el cúmulo inicial de la investigación, sumados al material bibliográfico propios del proceso investigativo y sumado al manejo del Software Alas impartido en el módulo de herramientas investigativas,

direccionaron favorablemente al desarrollo de la investigación, aportando un soporte sólido en el momento de concluir los resultados obtenidos en consecuencia de los datos cualitativos.

1.6 Limitaciones del Estudio

Desde hace aproximadamente año y medio, debido a la pandemia del COVID-19, y en general en todo el país, los procesos de investigación están enfrentando serios problemas en consecuencia al confinamiento, entregando unos escenarios desesperanzadores al no tener un contacto físico con nuestros estudiantes y con el personal docente y administrativos de la institución; haciendo que nuestras actividades se realicen a través del modo virtual, en donde se presentan las primeras limitantes de la investigación en lo que respecta a la comunicación con el docente, debido a las condiciones socioeconómicas de la región donde se encuentran los estudiantes, que actualmente no cuentan con la infraestructura de comunicaciones que permitan tener acceso a la comunicación.

Esto conlleva a crear estrategias para hacer llegar a cada uno de los estudiantes, el material de la entrevista y de esta forma acceder a un conjunto de datos relevantes en el proceso investigativo. Cabe acotar que para la obtención de los datos no se va a escatimar esfuerzos, ni recursos para la realización de la investigación, aunque este signifique un incremento en los gastos de recurso propios de la investigación se hará mayor esfuerzo para lograr dicho cometido.

2. Marco Teórico

Como se ha expresado previamente, el objetivo de esta investigación está en explorar los referentes conceptuales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la primaria en el área de matemáticas y cómo los elementos de los referentes que se expone a continuación dan cuenta de componentes necesarios para realizar la comparación y el posterior análisis.

Dichos referentes son la especificidad del área de la matemática, las prácticas docentes en el aula, los criterios del sistema de evaluación y el currículo; son estos componentes en los que se basa esta investigación para posteriormente conjugar estas categorías con los datos obtenidos y poder adquirir la literatura suficiente para comprender los factores que inciden en el rendimiento escolar.

Las Especificidades de las Matemáticas

A lo largo de la historia, la humanidad se ha esforzado por entender la esencia del funcionamiento del mundo material, se ha intentado entender las normas y las rutas de los objetos que nos rodean y de las complejas relaciones que tienen entre nosotros y entre ellos mismos, siendo las matemáticas la única disciplina que proporciona un conocimiento acerca de la realidad que subyacen del mundo físico. Siendo las pautas y orden hay que recorrer el trabajo de autores de las diferentes épocas y culturas que crearon el lenguaje usados hasta la actualidad, logrando comprender el mundo matemáticamente. Una de las razones de la necesidad de la creación de las matemáticas es entender las pautas y secuencias de nuestras vidas, como el día y la noche, la percepción de una cantidad, de la distancia de los objetos.

En Egipto, hay referencias del inicio de las matemáticas, más exactamente en el Rio Nilo, durante milenios ha sido una fuente de la agricultura, siendo el desbordamiento del rio un acontecimiento histórico, para ello los egipcios empezaron a registrar dichos acontecimientos, era necesario contar la cosecha, registrar los patrones de las estaciones, encontrar formas de administrar, siendo su cuerpo como referencias de medidas, como el palmo, la brazada, el cubito del brazo, entre otros. Para administrar las parcelas, era necesario medir su área para cobrar los impuestos e incluso si se abnegaba el rio Nilo, era necesario de la aplicación de fórmulas para sus respectivos descuentos en sus impuestos, dando paso a las fórmulas matemáticas.

Ilustración 2. Numerología de los egipcios

1		wa	10		mD
2		sn	20		Dwt
3		xmt	30		mabA
4		fdn	40		Hmw
5		dj	100		Sn.t
6		sjs	1000		xA
7		sfx	10,000		Dbw
8		xmn	100,000		Hfn
9		psD	1,000,000		HH

Nota. Representación de los números que abarca desde el uno hasta millones, (Tendencias Medias , 2019).

Siendo las fracciones otra exploración de los egipcios necesarias para realizar transacciones en el mercado, a través de representaciones jeroglíficas. Siendo el ojo de Horus referenciado para simbolizar las fracciones, cada parte del ojo representa una fracción diferente y cada fracción la mitad de otra; siendo el ojo la unidad.

Otra cultura que dio inicio a las matemáticas son los babilónicos, con registros de más de 2500 años AC, iniciando el concepto de la geometría, siendo capaces de manejar un lenguaje algebraico en situaciones de peso. Dando inicio a las ecuaciones matemáticas, usando potencias de bases 60. Los babilonios encontraron su sistema numérico basados en los doces nudillos y los dedos de las manos para determinar un sistema de 60 números. Este sistema es utilizado en la actualidad, 1 hora 60 minutos, 1 minuto 60 segundos. Los babilónicos crearon la necesidad de simbolizar un espacio vacío que más tarde se llamó el número cero. Los primeros ingenieros se basaron en las matemáticas en la creación de un sistema de riego y de canalizarlas en el campo de cultivo usando las ecuaciones al cuadrado para determinar las áreas.

En los años 330 AC, los griegos se extendieron hasta llegar a la Mesopotamia, donde se percibía la perfección geométrica en las columnas de sus construcciones, otorgando un sistema de deducción en los problemas matemáticos a través de los axiomas para probar los teoremas. Pitágoras inicio en la transformación de las matemáticas donde se le atribuye varios teoremas, entre ella el Teorema de Pitágoras en la comprensión de los triángulos rectángulos y el hallazgo del número irracional.

Otro aporte de Pitágoras es el descubrimiento de la serie armónica, los intervalos entre notas armónicas estaban representado a través de razón de números enteros. Platón discípulo de Pitágoras afirmaba que la matemática le da solución de la realidad del mundo y la llave que desvela los secretos del universo, según la visión pitagoriana del universo dando inicio a la academia y el estudio de la geometría en toda Grecia, considerando las matemáticas las bases del conocimiento.

La cultura Griega da inicio a la creación del concepto de las bibliotecas, siendo Alejandría la primera ciudad en registrar el uso de un lugar para registrar los principales libros de cultura y matemáticas.

Otro autor de la creación de las matemáticas es Arquímedes al tratar de matematizar todo, usadas para la construcción de armas, construcción de espejos para quemar las naves egipcias entre otras, una de los aportes era la solución de calcular el área y volúmenes de las formas geométricas. Al comienzo del siglo I AC, una mujer matemática quería mantener la hegemonía Griega en las matemáticas en Roma, ella era Ipatría, una mujer odiada por cristianos por su posición perenne a las matemáticas.

Ahora nos dirigimos la mirada hacia oriente, culturas que crearon el álgebra, aunque aún no han recibido el crédito correspondiente. Siendo en China un imperio calculador, asentando las formas de contar actualmente, lo que hoy conocemos el sistema decimal. A

través de la notación posicional lo que hoy llamamos las unidades, decenas y centenas, mil años antes que el occidente, con la ausencia del cero, creando el cuadrado mágico; organizaron el calendario con la ayuda de las matemáticas.

Los chinos crearon las progresiones geométricas. El sistema chino era muy sofisticado código legal, de pesas y medidas estandarizadas, contando por un texto matemático llamado los nueve capítulos. Era un texto lleno de problemas basados en los datos iniciales resolviendo problemas prácticos basados en la deducción. Siendo Carl Friere Gauss, redescubrió el métodos de los chino para el año 1809.

En referencia a los indios otorgaron a las matemáticas la fascinación del sistema de los números, como el lenguaje universal de contar. Presentando también el número cero que data del siglo 9 después de cristo, revolucionando el mundo matemático para contar de manera eficaz, siendo el cero el inicio de la nada y de la universalidad, creando el infinito como el nuero racional de dividir uno entre cero, la creación de los números negativos como entidades abstractas que flotaban en el mundo real, el estudio de los triángulos rectángulos a través de las funciones trigonométricas.

Adentrando al fascinante mundo de las matemáticas se puede observar las especificidades de las mismas y como estas tratan de explicar en forma racional el comportamiento de nuestro entorno, es por ello que vemos el área de las matemáticas inmersa en otras áreas del conocimiento, como la astrología, la ingeniería, la contaduría, entre otras, vemos que el factor común entre ellas es las matemáticas.

Al tener conocimiento del auge de las matemáticas nos podemos maravillar que es una de las áreas más completas de las ciencias de la cual requiere un proceso de enamoramiento por las mismas, es decir, si se demuestra amor por las matemáticas, se podrá expresar y contagiar de ese amor a los estudiantes, siendo ese amor por el área el que los

llevará a explorar las maravillosas vivencias del saber para tratar de entender el funcionamiento del universo que nos rodea.

Las Prácticas del Docente de Matemáticas en el Aula

Este referente conceptual expresa el desenvolvimiento del docente de matemáticas en el aula como accionante en el aprendizaje en el aula de clase. El interés interpretativo que caracterizó esta investigación tuvo una connotación fundamentalmente fenomenológica en tanto que se ocupó de develar los estilos, modelos y demás aspectos inherentes al ejercicio académico desde la perspectiva de las prácticas docente en el aula. La orientación hermenéutica del contexto rígido de la metodología de la ciencia para establecerse como una metodología que busca la comprensión de la verdad, permitió caracterizar la práctica pedagógica de la docente, las estrategias y el procedimiento que utilizaron los actores académicos para comprender en la intersubjetividad del intercambio comunicativo.

El docente, es quizás, una de las profesiones más completa que existan en nuestra existencia, esto es porque un docente es un instructor, orientador, motivador, difusor de conocimiento, es un oyente, es un narrador, es decir, todas las disciplinas juntas en una misma profesión, más sin embargo, tienes en sus hombros, la responsabilidad de educar a niños y jóvenes para brindarles a ellos y a su familia, una calidad de vida digna de un ser humano, porque es el conocimiento, el ideal que se debe alcanzar para superar todas las barreras sociales y económicas propias de una región y de un país.

Para Paulo Freire, (1959)

La pregunta es el eje fundamental, el activador del pensamiento para discurrir sobre problemas prácticos de la vida, de la comunidad y del conocimiento. Con la pregunta, nace la curiosidad y con la curiosidad se estimula la creatividad. Con la educación tradicional, anota Freire, se castra la curiosidad, se estrecha la imaginación y se hipertrofian los sentidos (Freire, Paulo "Hacia una Pedagogía de la Pregunta"). La Pedagogía de la Pregunta es un componente de la Educación Nueva, que implica no sólo innovar programas, libros, estructuras escolares, sino también rescatar el papel crítico y constructivo de la pregunta. Las preguntas constituyen un instrumento

fundamental en la formación del carácter, el desarrollo de la inteligencia y el cultivo de las relaciones de afecto y mutuo respeto de maestros y alumnos.

La práctica docente trasciende una concepción técnica del rol del profesor. El trabajo del maestro está situado en el punto en que se encuentran el sistema escolar con una oferta curricular y organizativa determinada, y los grupos sociales particulares. En este sentido, su función es mediar el encuentro entre el proyecto político educativo, estructurado como oferta educativa, y sus destinatarios, en una labor que se realiza cara a cara.

Las dimensiones de la práctica docente se definen como los ámbitos que afectan el contexto del docente y fueron propuestas por Cecilia Fierro, Bertha Fortoul y Lesbia Rosas en 1999. Las autoras estructuraron las dimensiones con las que el docente interactúa como individuo, sabiendo esto se puede determinar cuáles aspectos cuidar en la formación pedagógica.

Dimensión Personal

El profesor ante todo es un ser humano, por tanto, la práctica docente es una práctica humana. El docente debe ser entendido como un individuo con cualidades, características y dificultades; con ideales, proyectos, motivaciones, imperfecciones.

Dimensión Institucional

La escuela constituye una organización donde se despliegan las prácticas docentes. Constituye el escenario más importante de socialización profesional, pues es allí donde se aprenden los saberes, normas, tradiciones y costumbres del oficio.

Dimensión Interpersonal

La práctica docente se fundamenta en las relaciones de los actores que intervienen en el quehacer educativo: alumnos, docentes, directores, madres y padres de familia. Estas

relaciones son complejas, pues los distintos actores educativos poseen una gran diversidad de características, metas, intereses, concepciones, creencias, etc.

Dimensión Social

La dimensión social de la práctica docente refiere a “el conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales”.

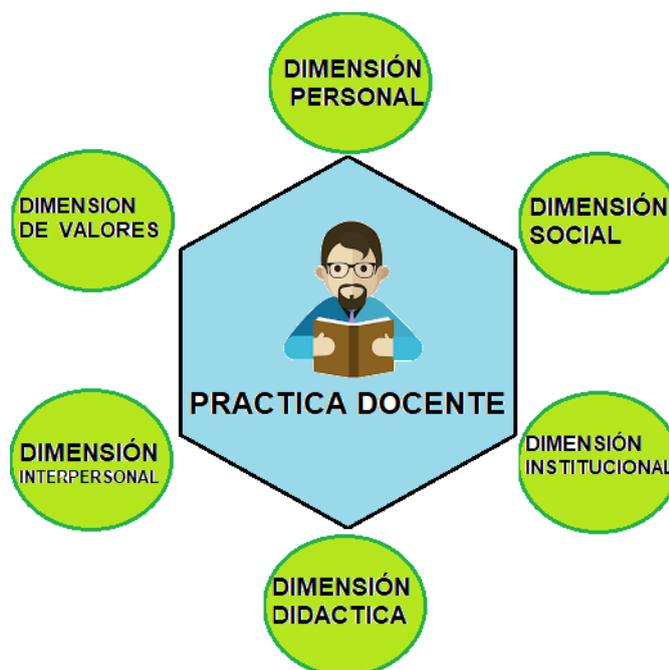
Dimensión Didáctica

Esta dimensión se refiere “al papel del docente como agente que, a través de los procesos de enseñanza, orienta, dirige, facilita y guía la interacción de los alumnos con el saber colectivo culturalmente organizado para que ellos, los alumnos, construyan su propio conocimiento”.

Dimensión Valorar (valórica)

La práctica docente no es neutra, inevitablemente conlleva un conjunto de valores. Cada profesor, en su práctica educativa, manifiesta (de modo implícito o explícito) sus valores personales, creencias, actitudes y juicios. En definitiva, el maestro va mostrando sus visiones de mundo, sus modos de valorar las relaciones humanas y el conocimiento y sus maneras de guiar las situaciones de enseñanza, lo que constituye una experiencia formativa.

Ilustración 3 Esquema, De las Dimensiones en Prácticas Docente



Nota. Dimensiones de la práctica docente donde se definen los ámbitos que afectan el contexto del docente propuestas por Cecilia Fierro y et. (1999).

A continuación, lo que debe ser el perfil del docente de matemáticas:

- Participa en los procesos de seguimiento y evaluación de la planeación institucional y de los procesos que se derivan de ella.
- Domina y actualiza los conceptos que fundamentan el área de conocimiento en la que se desempeña.
- Estructura en forma pertinente los conceptos disciplinares en el marco del proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con los referentes de calidad, estándares básicos de competencias y demás lineamientos y orientaciones de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional.
- Facilita la reflexión y aplicación práctica de los conceptos disciplinares en situaciones de aula y escenarios vinculados a las experiencias cotidianas de los estudiantes.

- Planifica los procesos de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta los objetivos de la educación básica secundaria y media, los estándares básicos de competencias y demás lineamientos y orientaciones de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional.
- Organiza la enseñanza de nociones disciplinares teniendo en cuenta el aprendizaje conceptual y significativo.
- Conoce e informa sobre las instancias, procedimientos y mecanismos de atención y resolución de reclamaciones de padres de familia y estudiantes sobre la evaluación y promoción.
- Construye ambientes de aprendizaje que fomenten el aprendizaje autónomo y cooperativo en los estudiantes.
- Diseña estrategias didácticas que apoyen el desarrollo de la reflexión, integración y aplicación de conceptos disciplinares.
- Prepara actividades formativas que permitan relacionar los conceptos disciplinares con las experiencias previas de los estudiantes.
- Participa en el proceso de análisis y seguimiento del desempeño escolar de los estudiantes que se desarrollan en los comités de evaluación y promoción.
- Evalúa teniendo en cuenta un enfoque integral, flexible y formativo.
- Elabora instrumentos de evaluación del aprendizaje según los objetivos del grado y las competencias del ciclo.
- Fomenta la autoevaluación en los estudiantes como mecanismo de seguimiento de su aprendizaje.

- Diseña e implementa estrategias de apoyo necesarias para resolver situaciones pedagógicas pendientes de los estudiantes (altos y bajos desempeños).
- Mantiene informados a los estudiantes y padres de familia o acudientes de la situación personal y académica (registro escolar, disciplina, inasistencias, constancias de desempeño entre otras).
- Participa en los procesos de matrícula y administración de las carpetas de los estudiantes para asegurar el buen funcionamiento de la institución.
- Elabora boletines de desempeño escolar para fortalecer el proceso de retroalimentación con los estudiantes y los padres; así como su involucramiento en la formación de sus hijos.
- Contribuye a que la institución reúna y preserve condiciones físicas e higiénicas satisfactorias.
- Propone y justifica la integración de nuevos recursos a la institución que potencian la práctica pedagógica en el aula.
- Aprovecha y explora continuamente el potencial didáctico de las TIC teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de la educación secundaria y media.
- Construye estrategias para la resolución pacífica de conflictos entre los estudiantes, teniendo como referente el manual de convivencia de la institución.
- Contribuye con la evaluación de los recursos físicos y tecnológicos en función de la articulación de éstos con las prácticas educativas.
- Promueve la participación de la familia en el proceso de formación de los estudiantes y el fortalecimiento de la escuela de padres.

- Construye estrategias para la resolución pacífica de conflictos entre los estudiantes, teniendo como referente el manual de convivencia de la institución.
- Propone la realización de actividades extracurriculares en la institución que favorecen el desarrollo de la comunidad educativa.
- Vincula en el proceso de enseñanza-aprendizaje el conocimiento del entorno que rodea al estudiante.

Según Jiménez, A. & Espinosa, D.

reflexionar acerca de las prácticas pedagógicas resulta un ejercicio trascendental, no solo para los docentes, sino para todos aquellos que se encuentran inmersos en el campo educativo, ya que es un elemento que permite identificar los propósitos, las intenciones, los rasgos y las posturas que se tienen acerca de la enseñanza y del aprendizaje (2019, págs. 333-356).

Por último, pero no menos importante, para Gavilán, García, y Linares indican que,

el análisis de la práctica del profesor debe considerar la manera en la que parece potenciar la construcción de conocimiento matemático en sus estudiantes y precisamente una de las maneras de potenciar dicho conocimiento es a través de las interacciones que se generan en el aula. La complejidad de un análisis de tal naturaleza nos obliga a restringirnos a este ámbito de indagación (2017, págs. 5-39).

Los Criterios del Sistema de Evaluación

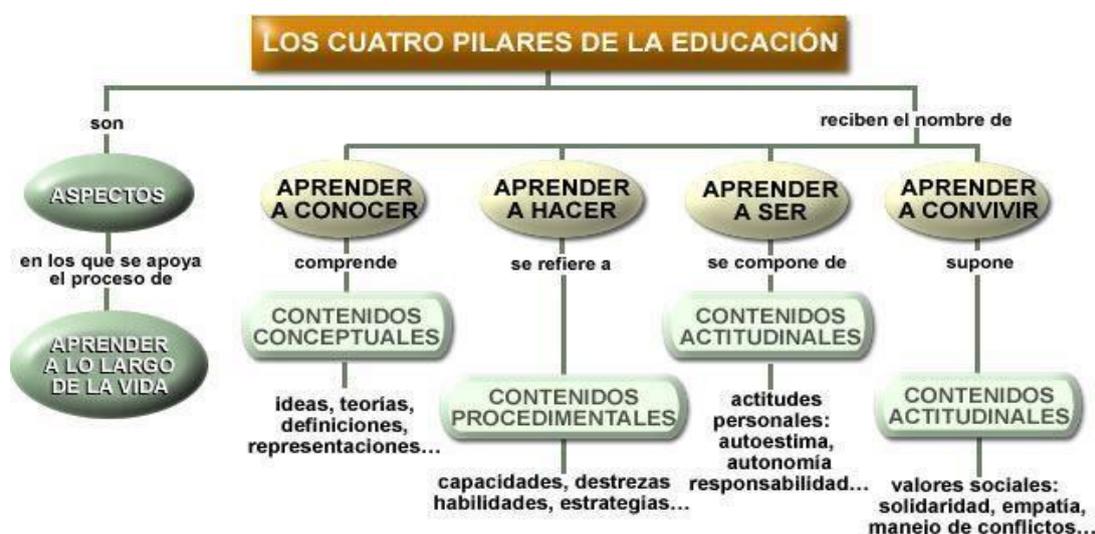
La evaluación de los educandos en las instituciones educativas se desarrolla en dos niveles: a nivel interno, como parte de los procesos de formación integral del educando, y a nivel externo como ejercicio independiente y objetivo de verificación de la calidad de la educación. La evaluación interna, o más conocida como evaluación en el aula, es un proceso pedagógico, sistemático y sistémico, conformado por actividades de carácter verificable y racional, mediante las cuales el educando, el maestro y los padres de familia adquieren información mutua sobre el desarrollo del proceso de formación integral.

En el desarrollo de los núcleos temáticos el estudiante realizará actividades propuestas por el docente y solucionará talleres de aplicación asignados. La plenaria durante la clase se

hará con el fin de que el estudiante plantee sus inquietudes, manifieste dudas o dificultades y serán sus compañeros o el profesor quien las aclare. De acuerdo con las corrientes pedagógicas de la nueva escuela se establece como principio fundamental tres ellas que son: la escuela activa, la escuela tradicional y el constructivismo.

Apoyados en estos tres criterios se establece la participación del alumno en cada una de las actividades que se desarrollan durante el proceso de enseñanza aprendizaje. El proceso de lectura se realizará al inicio de cada tema con la participación de los estudiantes. Las evaluaciones respectivas se realizarán de acuerdo de evaluación definido. En el área de Matemáticas se aplica una metodología activa, continua, integral, sistemática, flexible, interpretativa, participativa, formativa, inductiva, deductiva y experimental, teniendo en cuenta las estructuras del tipo de preguntas ICFES y la filosofía del Colegio. La metodología se aplicará a través de: exposiciones, aprendizajes cooperativos, juegos matemáticos, evaluaciones orales y escritas, solución de talleres, investigaciones y proyectos matemáticos. Las estrategias de valoración se fundamentan en lo establecido en los cuatro pilares de la educación a saber.

Ilustración 4 Los Cuatro Pilares de la Educación, Educación Encierra un Tesoro



Nota. Documento presentado en el informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, los cuatro pilares de la educación (Delors, 1996).

Los docentes planean la evaluación para cada uno de los períodos, núcleos temáticos, temas y guías aplicadas a través de la elaboración de un formato o matriz de evaluación en la cual se establecen los desempeños y niveles de desempeño de cada asignatura, que se entregará al estudiante con el fin de dar a conocer el proceso de evaluación, cuya escala se especifica a continuación:

Tabla 1 Valoración Nivel de Desempeño

Escala Valorativa	Tipo de Desempeño
1.0 a 3.4	Desempeño Bajo
3.5 a 3.9	Desempeño Básico
4.0 a 4.5	Desempeño Alto
4.6 a 5.0	Desempeño Superior

Nota. Escala valorativa de nivel de desempeño del estudiante, realizado bajo los ámbitos del Ministerio de Educación Nacional, Art. 1 Decreto 1290 (2009).

La escala se fundamenta en razón de la calidad académica cuya exigencia se estipula en el 70% para la aprobación de cada una de las asignaturas académicas en cada período. Además, cada docente lleva un control de notas especificado en la planilla de calificaciones unificada para la Institución Argelino Duran Quintero.

La consolidación del Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación—SNEE, en Colombia, está orientada hacia el desarrollo de competencias y, en particular, las competencias genéricas están presentes en todos los niveles de la formación. En consonancia con esto, el sistema de pruebas SABER se encuentra orientado en su totalidad hacia la evaluación de competencias, entre las que se destacan aquellas que son genéricas. Las competencias genéricas constituyen entonces un eje no solo de la totalidad del sistema educativo sino también de la evaluación de los diferentes niveles de ese sistema.

Ahora bien, tanto los exámenes de educación básica como el de educación superior están estructurados siguiendo ese eje. En esa medida, se encuentran “alineados”: las pruebas de evaluación de competencias genéricas de SABER PRO representan los eslabones finales de unas series de pruebas que se aplican desde la educación básica. En efecto:

La prueba de Lectura Crítica de SABER PRO está alineada con las pruebas de Lenguaje presentes en SABER 3°, SABER 5° y SABER 9°. En efecto, contar con las competencias propias de la lectura crítica es haber desarrollado hasta un nivel avanzado las competencias que se evalúan a través de todas las pruebas de Lenguaje.

La prueba de Razonamiento Cuantitativo de SABER PRO está alineada con las pruebas de Matemáticas de SABER 3°, SABER 5° y SABER 9°. En efecto, la formación en matemáticas de la educación básica busca desarrollar competencias matemáticas de tipo genérico.

La prueba de Competencias Ciudadanas de SABER PRO está alineada con las pruebas cognitivas de Competencias Ciudadanas de SABER 5° y SABER 9°.

Por tal motivo, estas pruebas difieren en la dificultad de las preguntas, en los ámbitos por los que se indaga y en el hecho de que involucran conocimientos adicionales a medida que se avanza en el ciclo educativo.

Ahora bien, vimos que las pruebas del nuevo examen SABER 11° estarían alineadas con las de los demás exámenes del SNEE. En el siguiente cuadro se ilustra esta alineación: cada fila representa la evaluación de un área de competencias a lo largo del ciclo educativo.

Tabla 2 Razonamiento Pruebas del Saber

SABER 3°	SABER 5°	SABER 9°	SABER 11°	SABER PRO
Lenguaje	Lenguaje	Lenguaje	Lectura Crítica	Lectura Crítica
Matemáticas (RC)	Matemáticas (RC)	Matemáticas (incluye RC)	Matemáticas (incluye RC)	Razonamiento Cuantitativo
	Competencias Ciudadanas	Competencias Ciudadanas	Sociales y Comp. Ciudadanas	Competencias Ciudadanas
	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Pensamiento Científico (EE)
			Inglés	Inglés
				Comunicación Escrita

Notas. Alineación de la estructura del examen SABER (Educación S. N., 2013)

RC = Razonamiento Cuantitativo

EE = examen específico para ciertos tipos de programas.

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula debe estar acorde con la concepción de conocimiento y la metodología de enseñanza que se ponga en práctica. En consecuencia, si se plantea cambiar la educación centrada en el docente a una educación centrada en el estudiante, es preciso cambiar el concepto de evaluación y diseñar los instrumentos adecuados para hacer que tal evaluación sea efectiva. (Flores, 2006).

En *Aprender Matemática, Haciendo Matemática*, Flores, A. & Gómez A (2008, págs. 117-142), se considera la evaluación como el proceso de recopilación de información sobre el desempeño del estudiante, del profesor y del Medio Ambiente de Enseñanza-Aprendizaje. Tal información servirá para retroalimentar y replantear el proceso de enseñanza con miras a mejorarlo. Servirá también para asignar una calificación o una nota al estudiante con el propósito de acreditación del curso.

La evaluación del aprendizaje es una función del sistema de dirección del proceso enseñanza-aprendizaje mediante el cual el profesor y los alumnos concientizan el grado de desarrollo de los alumnos y qué les falta aún para la consecución de los objetivos de aprendizaje. Para esto, debemos considerar las exigencias para el logro del efecto sinérgico, Pérez (2000, págs. 267-297).

1. Evaluación del proceso de ascensión al objetivo, no sólo el objetivo.

2. Evaluación bajo la consideración que el estado del estudiante puede cambiar.
3. Evaluación flexible estratégica, o sea, que exista la posibilidad siempre de mejorar una calificación.
4. Evaluación transparente para lograr identidad de valoración en los sujetos implicados.
5. Evaluación dirigida a las particularidades de los alumnos.
6. Evaluación de los procesos metacognoscitivos.

Chevellard (1986) propone el estudio de la evaluación como parte del funcionamiento en la relación de la tríada, profesor, saber matemático, estudiante, es decir, que esas relaciones que se establecen en el aula pueden mostrar diferencias entre unos y otros en los resultados, en cuanto a que todas las materias tienen su propia didáctica: las formas de enseñar y el proceso de transposición didáctica que cada profesor hace de su asignatura tienen incidencia en los resultados cuantitativos y en la promoción o no de estudiantes; así, por ejemplo, podría preguntarse: ¿por qué con este profesor pasan todos y por qué a este se le quedan todos? Entonces nos preguntamos: ¿En cuál de los dos paradigmas quisiera estar usted?

Se aprende matemática haciendo matemática, este es el pensar en el congreso internacional de directores de la Organización de los Estados Iberoamericanos para la ciencia y la educación de acuerdo al enfoque didáctico de los documentos curriculares y de la mayoría de los jurisdiccionales se propone una enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas y la reflexión sobre estos. Los problemas matemáticos son actividades que presentan desafíos para el alumno: sus conocimientos no necesariamente serán suficientes para poder resolverlos, pero sí lo son para comenzar a elaborar un procedimiento que permitirá poder ponerlos en juego y establecer nuevas relaciones. En este congreso se concluye: ¿Qué evaluamos? Según la caracterización que hicimos anteriormente

en matemática se evalúan contenidos y quehaceres. Ahora bien, ¿cómo saber si un alumno aprendió un contenido o es capaz de desplegar un quehacer matemático?

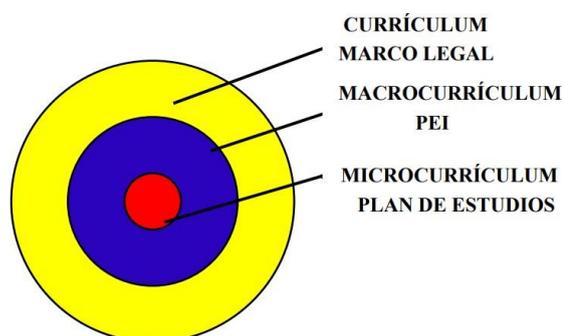
Evaluar un conjunto de conceptos requiere valorar la asociación de ciertos significados que designan el concepto: imágenes y representaciones externas e internas; propiedades y procedimientos; ejemplos; experiencias asociadas al concepto y relación con otros conceptos Blanco y Contreras (2012, págs. 121-123) Consecuentemente, la evaluación de conceptos y procedimientos no debe basarse en actividades de memoria o de aplicación de procedimientos rutinarios Brihuega (2003), este debe estar acordes al proceso de razonamiento y desenvolvimiento del estudiante en las operaciones necesarias para determinar la respuesta y la capacidad de concluirá acerca del valor obtenido.

El Currículo

Curricular es una palabra Latina. Procede del término CURSUS, que significa carrera, curso. Es un plan académico formal que incluya las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, en coherencia con el programa de estudios de la disciplina y el grado que se otorga. Incluye metas para el aprendizaje de los estudiantes (habilidades, conocimientos y actitudes); contenido (los temas en los cuales se integran las experiencias de aprendizaje); secuencia (el orden en que se presentan los conceptos); recursos educativos (materiales y entornos); y evaluación (métodos utilizados para evaluar el aprendizaje de los estudiantes como resultado de estas experiencias).

Para el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

Ilustración 5 Serie de Lineamiento Curriculares



Nota. Lineamientos curriculares e indicadores de logros, (Ministerio de Educación, 1998).

Según el Dr. Alexander Javier Montes Miranda, en su informe en la revista internacional de ciencia universitam, en términos curriculares la Ley 115 de 1994, también define los principios generales, inicia por la concepción del Proyecto Educativo Institucional (PEI), en el cual cada establecimiento educativo debe materializar los fines, aspectos generales y proyectos mediante los cuales garantizarán educación de calidad en todos los niveles que ofrece, además de los recursos docentes didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, este proyecto, debe responder a las necesidades de los educandos y de las características de los contextos específicos de formación, además de ser factible y evaluable (Art. 73. Ley 115 de 1994). Dr. Montes, A (2019), p5.

El marco legal del currículo permite dar autonomía escolar, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para estructurar el currículo en cuanto a contenidos, métodos de enseñanza, organización de actividades formativas, culturales y deportivas, creación de opciones para elección de los alumnos e introducción de adecuaciones según condiciones regionales o locales (Artículo 77. Ley 115 de 1994).

Regulación del Currículo

El MEN diseñará los lineamientos generales de los procesos curriculares y en la educación formal establecerá los logros e indicadores de logros para cada grado de los niveles educativos (Artículo 78. Ley 115 de 1994). Autonomía para la construcción permanente del currículo; se realizará a través de un proceso secuencial y sistemático que comprende la conformación de una comunidad pedagógica investigadora y constructora del currículo, el diseño, desarrollo, seguimiento, evaluación y retroalimentación del mismo y su adopción como parte del PEI (Capítulo II, Artículo 4. Resolución 2343 de 1996).

Ilustración 6 Detalle de los Lineamiento Generales de los Procesos Curriculares

<p>Ley General de Educación, Ley 115 de 1994 (fines de la educación, objetivos para cada nivel y ciclo de la educación formal, etc.).</p> <p>Decreto 1860 de 1994 (reglamentó la Ley 115 en aspectos pedagógicos generales, PEI, criterios para la elaboración del currículo, etc.).</p> <p>Lineamientos curriculares para las áreas básicas (1995 - 1998): lenguaje, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales y ciudadanía.</p> <p>Resolución 2343 de 1996 (indicadores de logro por conjunto de grados).</p> <p>Decreto 0230 de 2002 (competencias, indicadores de desempeño).</p> <p>Estándares básicos de competencias en diferentes áreas (2003 -2006).</p> <p>Decreto 1290 de 2009 (deroga el decreto 0230 en lo referente a la evaluación y promoción de los estudiantes).</p>

Nota. Proceso secuencial para la conformación de una comunidad pedagógica, (Educación M. d., 1996).

Los indicadores curriculares son Comportamientos manifiestos, evidencias representativas, señales, rasgos o conjunto de rasgos observables del desempeño humano que gracias a una argumentación teórica bien fundamentada permiten afirmar que aquello previsto se ha alcanzado (Ministerio de Educación, 1998). Los indicadores de logros específicos en una institución serán establecidos en los PEI según los logros que se hayan propuesto. Pero a su vez, cada institución debe tener en cuenta lo establecido en la Resolución 2343 de 1996.

Ilustración 7 Evolución del Currículo en Colombia



Nota. Evolución desde el año 1994 hasta 2009 del currículo en Colombia (2013).

2.1 Antecedentes

Al realizar una búsqueda de autores que hacen referencia a la inclusión de la optimización en el aula, se evidenció que son múltiples los trabajos que se han realizado con estudiantes entorno a los referentes conceptuales del rendimiento académico. A continuación, se presenta una descripción de algunos de estos, dando inicio a las investigaciones internacionales y por último a los referentes nacionales.

En la investigación “políticas de mejoramiento de la calidad de la educación básica en los países andinos: análisis comparado de Venezuela, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú” propuesta por Lita, D (2014), expone que las políticas educativas por naturaleza tienen una lenta evolución, por lo tanto, es fundamental monitorear las acciones que se toman, se deben mantener constantes mediciones con estudios que arrojen los verdaderos resultados de las políticas educativas para de esta forma alcanzar en un futuro un país más educado y competitivo.

En el referente internacional a relucir es la investigación realizada por la magister López, M (2020), que lleva como título: “Evaluación de impacto de los textos escolares gratuitos sobre el rendimiento académico en el Ecuador (2008 – 2016)”, afirma que los textos escolares por sí solos, en términos de utilización y dotación, no son suficientes para mejorar los resultados académicos de los estudiantes; por lo cual, los textos deben formar parte de un paquete de programas que estén enfocados en mejorar la calidad de la educación como: capacitación de profesores, currículos inclusivos, docentes especializados, entre otros.

Como primera referencia nacional está Rincón Leslie (2016), en su tesis de maestría: indagación cualitativa sobre concepciones y prácticas de enseñanza de las matemáticas, en la ciudad de Bogotá, Este trabajo se inscribe dentro de la investigación cualitativa en tanto constituye un proceso investigativo de indagación basado en distintas tradiciones metodológicas. Concluye que la enseñanza de las matemáticas es un proceso en el que intervienen diferentes aspectos, unos externos al aula, como las políticas educativas, influenciadas actualmente por organismos internacionales, que, a través de la formulación de leyes y decretos enmarcados en una corriente de pensamiento neoliberal, definen nuevas formas de entender la educación, con una interpretación más próxima a la sociedad de mercado, que al sistema de formación de ciudadanos. Otros aspectos, tienen que ver con las concepciones que tiene los profesores sobre la pedagogía y la didáctica y en particular la didáctica de la matemática, pues a partir de esto se evidencia la forma como ellos las articulan para direccionar sus prácticas de enseñanza en el aula.

En segunda instancia, se trae a referencia la investigación propuesta por la Magister en Educación Parra, Adriana María (2019) con sus tesis: Análisis de la práctica educativa de los docentes de básica primaria, de cinco escuelas unitarias multigrado del departamento de Cundinamarca. Para la presente investigación se empleó un enfoque metodológico cualitativo con énfasis en el uso de la hermenéutica y lo crítico social como instrumentos entrevistas

semiestructuradas con 5 docentes del departamento de Cundinamarca ubicados en zonas rurales. Parra, Adriana María (2019) afirma que las prácticas docentes rurales son relevantes para el contexto en el que se ubican, esto, debido a las relaciones existentes entre la educación y los aprendizajes a los cuales se tiene acceso, en ese sentido éstas buscan que las escuelas sean lugares de reunión de la comunidad, espacios de socialización que sean acordes a sus propias necesidades.

La siguiente referencia investigativa lleva como título “estudio sobre referentes conceptuales en prácticas evaluativas que posicionan a estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemática” de la autoría del Magister Palencia, G. (2019), el presente estudio realiza una aproximación a los distintos elementos que se despliegan en la cultura escolar y que fortalecen las creencias, expectativas y consideraciones que tienen los docentes sobre aquellos estudiantes con dificultades del aprendizaje matemático. Estos referentes conceptuales son importantes a la hora de incidir sobre los imperativos sociales que influyen en los discursos docentes y terminan decidiendo cómo son situados los estudiantes en el espectro del espacio escolar. La metodología implementada fue del tipo cualitativo y emplea el grupo focal como técnica metodológica central.

En Putumayo, se desarrolló una investigación correspondiente a influencia de la familia y las didácticas en el bajo rendimiento académico con la autoría de Mora, C. & López, R & Possos J, (2017), con un enfoque mixto. Y en el afirman que la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y estos a su vez, modifican y reestructuran nuevos aprendizajes. El bajo rendimiento académico en las matemáticas puede ser del producto individuales, familiares, socioeconómicos y escolares, los cuales interactúan entre sí y se potencializan unos con otros.

2.2 Bases Teóricas

Gusto por las Matemáticas

Para algunos, por no decir que la mayoría de estudiantes, resultaría difícil conjugar el verbo “gustar” en conjunto con el complemento “las matemáticas”, resultando muy contradictorio que estas palabras se encontraran dentro de una misma oración. Presentando situaciones contrarias por decir en vez de gusto encontraríamos términos tal como “pavor”, “miedo”, “frustración” entre otras, haciéndolas unas de las áreas más difíciles de abordar de los primeros grados de la educación en la sección primaria.

Aprender matemática no es tan solo de resolver innumerables problemas y ejercicios en el aula de clase, aprender matemática no es aprender pasos sistemáticos sin razonamiento para llegar a una respuesta, aprender matemática es más allá que un entrenamiento. Como docentes debemos buscar librarnos de el énfasis en los resultados de las pruebas como único medio para verificar el conocimiento de los estudiantes, necesitamos superar el énfasis en la cumplir el calendario académico y la jornada escolar y buscar espacios más flexibles de aprendizaje, promover la creatividad, la diversificación de los procedimientos, las prácticas colaborativas entre docentes y estudiantes. Así se ha hecho la matemática históricamente.

Además de esto, existe un grupo de docentes y padres de familia que hacen énfasis en que los estudiantes aprendan “de la misma forma que ellos aprendieron”, es decir, con los mismos métodos y estrategias con las que ellos pasaron por las aulas. Sin embargo, ante esta postura Fiorentini (2008) e Imbernón hacen referencia a que el docente debe enseñar de distinta forma a la que él aprendió. Esta justificación por lo “tradicional” tiene que ver con la idea que lo “viejo era mejor con lo antiguo”, esto sin duda es falso Rolkouski y Vianna (2015) nos aportan varios argumentos que desmienten tal aseveración.

En el primer congreso internacional Lógico–Matemático “Gusto por las Matemáticas, aptitudes y conocimientos en Educación Infantil”, realizado en Madrid, 28,29 y 30 de abril de 2006. Los resultados reflejados constatan que, hay claras preferencias por algunas, como es el caso de la Educación Física. Aunque desconocemos cuáles son las razones de esta elección mayoritaria no parece difícil asociarla con lo que esta materia representa para los niños: actividad, juego y diversión. Pero, sin duda, lo que le confiere ese grado de atracción es la posibilidad de participar activamente y la satisfacción y el placer que las acompaña. En lo que concierne a las Matemáticas, al finalizar la Educación Infantil, está ausente lo que en niveles posteriores resulta ser una característica muy marcada: presencia de un grupo de alumnos que aman las Matemáticas y de otro que las odia.

Se han buscado y creado situaciones didácticas que permitan abordar los obstáculos epistemológicos y se han revisado contenidos, metodologías, estrategias y recursos. Pero todo ello, en nuestra opinión, ha de tener como referente al alumno y, por tanto, habría que "conocer" al alumno para encontrar situaciones didácticas desde la realidad del alumno que propicien medidas que palien el fracaso escolar e incluso citar referencias bibliográficas de libros que realizan un aporte importante al gusto de las matemáticas, entre ellas están: El hombre que calculaba de Malba Tahan, un libro genial, es la aventura de dos viajeros, uno de ellos un matemático a quien se presentan una serie de problemas que con una increíble astucia (no, es pensamiento lógico matemático) resuelve todos y cada uno de los problemas. Imprescindible y si le das amor, puedes leerlo en menos de una semana.

El reino de los números de Isaac Asimow, nos lleva por el camino de los números con un muy buen humor y una trama muy bien enlazada. Maldita matemáticas, Alicia en el país de los libros de Carlo Frabetti, realiza un en un increíble viaje lleno de aventuras y números. Matemagia de Fernando Blasco, un libro de Probabilidad, geometría y aritmética explicada con mate... No, con magia. Si, magia, no es un libro de lectura ordinaria y secuencial, es un

libro para apuntar, experimentar y disfrutar. El diablo de los números trata de un diablillo acompaña a Robert, un niño que no siente gusto por las matemáticas en una aventura que cambiará su forma de pensar, pues es atraído por enigmas mágicos que le atraen. Este libro también es recomendado a partir de los 12 años, así que tú puedes leerlo muy bien. Estos y muchos libros que nos dan una perspectiva diferentes acerca del gusto por la matemáticas son propuestas interesantes para abordarlos a través de la lectura y cambiar esa mentalidad que traen acerca de las matemáticas.

Por último, pero no menos importante, se tratará el gusto de las matemáticas usando las Tic's, mostrar cómo las plataformas virtuales y redes sociales permiten una enseñanza creativa y lúdicas de las matemáticas, siendo Sofía XT, Educatina, Sangakoo, Smartick, Tocamates, Ematemáticas. Estas plataformas han venido a revolucionar el gusto y la apreciación que tienen los estudiantes de educación básica hacia las matemáticas. La información recabada es el resultado de una serie de estudios a alumnos que comenzaron a utilizar la plataforma para reforzar sus conocimientos en matemáticas.

Rendimiento Académico

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Por lo tanto, no se puede hacer mención de bajo rendimiento, ya que este constituye un resultado propio de la evaluación del conocimiento con puntaje negativo, es decir que no cumple con los criterios propuestos al inicio del programa y lo opuesto un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo del periodo escolar.

Según Planck y Aliaga (2013), afirman que los factores asociados al desempeño académico pueden tener su origen en dos grandes ámbitos, los determinantes personales y los determinantes sociales. En el primero de ellos se incluyen: la inteligencia, las aptitudes, la

asistencia a clases y otros. En el segundo, el entorno familiar, el contexto socioeconómico, las variables demográficas y la escolaridad de los padres.

Por otra parte, Mello, J & Hernández, A. (2019, págs. 1-10), recomienda evaluar el diseño curricular para el área Matemáticas desde su capacidad de intervenir en diferentes facetas, desde las competencias cognitivas hasta las actitudes, el bienestar e inclinación hacia el aprendizaje de los estudiantes y evaluar el efecto sobre el rendimiento académico, de factores sociales, económicos y culturales del contexto.

Para Cerda, Pérez, Aguilar & Aragón (2017), en su investigación “Algunos factores asociados al desempeño académico en matemáticas y sus proyecciones en la formación docente” recomienda la correcta identificación de los factores que inciden en el rendimiento académico del área de matemáticas para permitir fundamentar y retroalimentar acciones preventivas o remediales tanto a nivel de aula, como también en los procesos vinculados a la formación inicial de profesores de esta.

Son muchos los factores asociados al rendimiento académico en el área de matemáticas, entre ellas factores socio-económico, afectivos, discapacidades cognitivas, empatía hacia el docente, metodología del docente y práctica docente. Para González et al. (2012), el rendimiento académico es un producto multidimensional en el que se tiene que considerar una diversidad de variables internas y externas que inciden en el alumno.

Factores que Influyen en el Rendimiento Académico

Son muchos los factores asociados al rendimiento académico en el área de matemáticas, entre ellas factores socio-económico, afectivos, discapacidades cognitivas, empatía hacia el docente, metodología del docente y práctica docente. Para González et al. (2012), el rendimiento académico es un producto multidimensional en el que se tiene que considerar una diversidad de variables internas y externas que inciden en el alumno.

A continuación, abordaremos algunos factores asociados al rendimiento académico. La discalculia o dificultad en el aprendizaje de las matemáticas (DAM), es una dificultad de aprendizaje, específica en matemáticas, que es el equivalente a la dislexia. Las causas más frecuentes de la discalculia pueden estar asociadas tanto a factores genéticos, como ambientales, cognitivos y afectivos, incluso se puede generar un problema de cálculo por la falta de aprendizaje de contenidos necesarios para cierto grado escolar, generando así datos aislados de las matemáticas que el niño no puede conectar en su mente, a ello se le atribuye la mala pedagogía. En este caso, afecta al correcto procesamiento numérico y el cálculo, y se conoce como 'la dislexia de los números. Los autores Geary (2017), Abad K (2014), coinciden que la discalculia es un tema relevante orientado en el área psicopedagogía y de la importancia de reconocer sus síntomas en nuestros estudiantes.

Los síntomas que permiten identificarlo están la dificultad en el aprendizaje de números naturales, la secuencia y utilidad de los mismos, se complica la comprensión de las operaciones de suma, resta y multiplicación más de lo normal, además los niños con discalculia no diferencian cantidades, ni el espacio estimado que hay entre un objeto y otro. Los problemas en las habilidades para la solución de problemas matemáticos aseguran Oneto, Osorio, & Sandoval (2012) que “se encuentran dentro de las denominadas “dificultades primarias”, por estar vinculadas a perturbaciones en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores, funciones complejas, que se localizan predominantemente en la corteza cerebral pues son aprendidas, conscientes y se automatizan secundariamente” (págs. 149-170).

Es necesario realizar un diagnóstico valorativo de los alumnos con los que se cuenta en el año de escolaridad determinado, pues según Miranda. B, Fernández. K, Leones. B, & González. D, (2016) “Para el diagnóstico de los problemas específicos de aprendizaje, se debe iniciar valorando el problema” (pág. 79). Según Vergara J. (2012), el tratamiento de esta

enfermedad debe estar orientado por personal médico especializado en conjunto con personal psicológico. Y en el aula, el docente deberá agotar las últimas instancias en la implementación de estrategias que ayuden a afianzar el aprendizaje de estudiantes con este tipo de dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

El impacto socio-económico de las familias en el sector rural es otro de los factores que influyen en el rendimiento de estudiantes en el área de matemáticas, este se ve inmerso en diversos elementos presentes en el devenir de los padres de familia en esta región y uno de ellos hace referencia al grado de escolaridad de los acudientes, encontrándose con una realidad desoladora y preocupante. En el estudio realizado por la institución educativa se encontró que más del 80% de los padres de familia no presentan algún grado de escolaridad, que solo el 5% de los acudientes tiene acceso a la información.

Pero el panorama no podía ser peor, al encontrar veredas sin fluido eléctrico, también se encontró que el 30% de los padres no tienen celular o medios de comunicación, esto se debe a dos factores; el primero que no cuentan con los medios económicos para adquirirlos y el segundo que no hay la infraestructura de comunicaciones para establecer una llamada.

La nutrición en los estudiantes es un factor fundamental en el aprendizaje y por lo tanto en el rendimiento académico, aunque este es un elemento del factor económico, es bueno resaltar que este se enfatiza en el sector salud por su correlación a la nutrición, crecimiento y desarrollo de los niños y niñas, enmarcados por la poca información de los padres de familias en lo que respecta a los valores nutricionales de los alimentos que consumen sus hijos diariamente. Aunque, para Urquiaga, María Elena & Gorriti, Carmen (2012), en su estudio determinó que se concluye que ambas no están asociadas o correlacionadas. La nutrición en los estudiantes es un factor fundamental en el aprendizaje y por lo tanto en el rendimiento académico, aunque este es un elemento del factor económico, es bueno resaltar que este se enfatiza en el sector salud por su correlación a la nutrición,

crecimiento y desarrollo de los niños y niñas, enmarcados por la poca información de los padres de familias en lo que respecta a los valores nutricionales de los alimentos que consumen sus hijos diariamente.

Los estudiantes perciben y aprenden de manera diferente, adquiere conocimiento de manera diferente, por lo tanto, su aprendizaje cambia, para algunos es muy útil observar en el proceso de enseñanza–aprendizaje en el aula, otros quizás aprenden con tan solo escuchar al docente las explicaciones. El termino estilos de aprendizaje hace referencia a las diferentes formas de recopilar, analizar, interpretar y organizar la información percibida. Kolb (1984), describe los estilos de aprendizaje como:

Algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente actual. Se llega a resolver de manera característica, los conflictos entre el ser activo y reflexivo y entre el ser inmediato y analítico” (pág. 47).

Ilustración 8 Estilos de Aprendizajes



Nota. Teoría de estilo de aprendizaje más conocidas y aplicadas actualmente, (Kolb, 1984).

Kolb, se valió de un inventario para medir los puntos fuertes y débiles de las personas, pidiéndoles que ordenaran en forma jerárquica cuatro palabras que se relacionaban con las

cuatro capacidades. La muestra de Kolb consistió sólo en adultos, la mayoría de los cuales habían terminado sus estudios profesionales o estaban a punto de hacerlo.

A continuación se describen los cuatro tipos dominantes de estilos de aprendizaje:

Tabla 3 Características Dominantes de Estilos de Aprendizaje

Características del alumno convergente	Características del alumno divergente	Características del alumno asimilador	Características del alumno acomodador
Pragmático	Sociable	Poco sociable	Sociable
Racional	Sintetiza bien	Sintetiza bien	Organizado
Analítico	Genera ideas	Genera modelos	Acepta retos
Organizado	Soñador	Reflexivo	Impulsivo
Buen discriminador	Valora la comprensión	Pensador abstracto	Busca objetivos
Orientado a la tarea	Orientado a las personas	Orientado a la reflexión	Orientado a la acción
Disfruta aspectos técnicos	Espontáneo	Disfruta la teoría	Dependiente de los demás
Gusta de la experimentación	Disfruta el descubrimiento	Disfruta hacer teoría	Poca habilidad analítica
Es poco empático	Empático	Poco empático	Empático
Hermético	Abierto	Hermético	Abierto

Nota. Clasificación de los estilos de aprendizaje dependiendo las características del alumno, (Kolb, 1984).

Por último se abarcará las prácticas docentes y la evaluación del sistema educativo como factor en el rendimiento académico de las matemáticas. La enseñanza, por su parte, tiene elementos para ser definida: desde la perspectiva filosófica más pura hasta las interpretaciones de la sociología de la educación sobre la reproducción cultural en un escenario social (Casasola Rivera, 2020). Siendo Margalef (2014, págs. 35-55) resume que lo que hace que la evaluación sea formativa tiene que ver con el brindar una verdadera retroalimentación “feedback”, juicio crítico, la participación activa del estudiante y el conversar con él lo que ha aprendido. Por su parte los autores, Barrientos Hernán, López Pastor y Pérez Brunicardi (2019) (2019, págs. 67-83) diferenciaron entre los que es la retroalimentación “feedback” la alimentación hacia adelante “feedforward”.

Los estudiantes del nivel secundario se enfrentan, como se mencionó al inicio, a una gran variedad de formas de evaluación que presentan sus distintos maestros. Los desempeños logrados pueden ser evaluados dependiendo del estilo de enseñanza de cada docente. A sabiendas de que algunas de las teorías de estilos mencionan comportamientos típicos de los profesores a la hora de evaluar, surge la pregunta: ¿Cuáles son los estilos de enseñanza que se relacionan mejor con la evaluación formativa?

Más adelante, se identificaron las relaciones entre estilos de enseñanza y evaluación formativa. Muchas de las teorías que se han desarrollado para identificar los estilos de enseñanza se han abocado a los actos de enseñar, interactuar, conducir, guiar y comportarse ante un grupo de discentes, ya sea desde una perspectiva psicológica o pedagógica (Oliveira, 2016). Sin embargo, son pocas las que han considerado el proceso de la evaluación como parte del estilo del profesor para enseñar. Por ello, se hace necesario considerar el ámbito de la evaluación en el contexto de los estilos de enseñanza-aprendizaje en el aula.

2.3 Marco Conceptual

Matemáticas: es una ciencia que permite desarrollar habilidades de pensamiento, comprender conceptos, buscar soluciones a situaciones problemáticas diarias partiendo del bagaje cultural de las personas y de los conocimientos básicos de la misma. Una de las demandas para la enseñanza de las matemáticas, en la actualidad, es que los conocimientos matemáticos sean herramientas para abordar problemas y enfrentar situaciones de la vida (UNESCO, 2014).

Lineamientos Curricular: son líneas gruesas y generales sobre lo que se espera el estudiante aprenda desde el preescolar hasta la media; da orientaciones al maestro para la elaboración de su plan de estudios”. MEN. Los lineamientos son directrices generales sobre el currículo, son la “filosofía del área”. Definen lo mínimo que se debe saber para el ejercicio de la ciudadanía, el trabajo y la realización personal, es una meta y una medida de lo que el estudiante debe lograr.

Estándar: Es un criterio claro de dominio público que permite valorar si una persona, proceso o producto cumple con ciertas expectativas sociales de calidad. Los estándares educativos son precisos y se fundamentan en los lineamientos curriculares, están planteados en términos de competencias no por temas o conceptos.

Logro: Es un dominio, un estado, un desempeño, avance o progreso en cualquiera de las dimensiones del hombre, fijado previamente como meta. El logro es la satisfacción de un objetivo o acercamiento al mismo. Son los cambios, modificaciones de actitudes, comportamiento, conductas o evolución intelectual que se observan en cualquier momento del proceso educativo. Al medir los logros, podremos definir claramente si estamos alcanzando las metas.

Indicador de Desempeño: es una señal, una especie de termómetro, un instrumento de estimación, un criterio, requisito o norma que sirve para identificar y valorar la bondad de una acción, es decir, el indicador ayuda a ver qué tan distante se está del logro.

El indicador de desempeño permite identificar y valorar el estado en que se encuentra el estudiante con referencia a un conocimiento, valor, sentimiento, actitud, habilidad o destreza con lo que se convierte en un verdadero criterio de evaluación. Hasta el 2003 se usaba comúnmente el concepto de indicador de logro, pero luego mutó a indicador de desempeño, en diversos casos se sigue usando indicador de logro curricular.

Los Conocimientos: son las nociones, conceptos, postulados, teorías, saberes y experiencias generales apreñadas por los educandos, dentro y fuera de la institución educativa para poner en juego las competencias básicas dentro de un contexto disciplinar, para construir nuevos saberes, para validar o invalidar modelos explicativos de la ciencia, para solucionar problemas, para iniciar nuevas búsquedas investigativas y para obtener los logros previstos en cada una de las áreas del conocimiento en el grado correspondiente. Los conocimientos sirven de puente entre los logros previstos y/o alcanzados y las competencias a

desarrollar en cada contexto disciplinar. Recalamos el concepto de “puente”, la educación no tiene como fin la adquisición de conocimientos, sino, el desarrollo de competencias.

Los Contenidos: son necesarios, pues la enseñanza y el aprendizaje no pueden realizarse en abstracto sin una materia concreta. Los contenidos curriculares no son solo información, datos o instrucciones para ser repetidos de memoria sin comprender el de dónde, por qué, para qué... Los contenidos deben permitir la comprensión, el análisis crítico, la imaginación, la creatividad, y además, son el pretexto para apropiarse de unos valores o desarrollar unas habilidades y unas destrezas. Estos contenidos deben guardar correspondencia con los estándares curriculares propuestos por el M.E.N. y los definidos por la Institución.

Competencia: conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socio-afectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido, de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Por lo tanto, la competencia implica conocer, ser y saber hacer (Saber hacer en contexto), según el planteamiento del ICFES.

Currículo: es el concepto más importante y central para la teoría educativa en Colombia. Se define según la Ley 115 como: “El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”. Si reflexionamos sobre dicho concepto, entendemos que abarca todas las dimensiones educativas, procesos dentro y fuera de la IE que asumen la comunidad educativa más allá de la estructura del colegio.

Razonamiento: el desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones. Los modelos y materiales físicos y manipulativos ayudan a comprender que las matemáticas no son simplemente una memorización de reglas y algoritmos, sino que tienen sentidos, son lógicas, potencian la capacidad de pensar y son divertidas. En los grados superiores, el razonamiento se va independizando de estos modelos y materiales, y puede trabajar directamente con proposiciones y teorías, cadenas argumentativas e intentos de validar o invalidar conclusiones, pero suele apoyarse también intermitentemente en comprobaciones e interpretaciones en esos modelos, materiales, dibujos y otros artefactos.

Pensamiento Numérico y los Sistemas Numéricos: los lineamientos curriculares de Matemáticas plantean el desarrollo de los procesos curriculares y la organización de actividades centradas en la comprensión del uso y de los significados de los números y de la numeración; la comprensión del sentido y significado de las operaciones y de las relaciones entre números, y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación. Dichos planteamientos se enriquecen si, además, se propone trabajar con las magnitudes, las cantidades y sus medidas como base para dar significado y comprender mejor los procesos generales relativos al pensamiento numérico y para ligarlo con el pensamiento métrico. Por ejemplo, para el estudio de los números naturales, se trabaja con el conteo de cantidades discretas y, para el de los números racionales y reales, de la medida de magnitudes y cantidades continuas.

Pensamiento Espacial y los Sistemas Geométricos: el pensamiento espacial, entendido como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales; contempla las actuaciones del sujeto en todas sus dimensiones y relaciones espaciales para interactuar de diversas maneras con los objetos situados en el espacio, desarrollar variadas representaciones y, a través de la coordinación entre ellas, hacer acercamientos conceptuales que favorezcan la creación y manipulación de nuevas representaciones mentales. Esto requiere del estudio de conceptos y propiedades de los objetos en el espacio físico y de los conceptos y propiedades del espacio geométrico en relación con los movimientos del propio cuerpo y las coordinaciones entre ellos y con los distintos órganos de los sentidos.

Pensamiento Métrico y los Sistemas Métricos o de Medidas: los conceptos y procedimientos propios de este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones.

Pensamiento Aleatorio y los Sistemas de Datos: este tipo de pensamiento, llamado también probabilístico o estocástico, ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar.

Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos y Analíticos: como su nombre lo indica, este tipo de pensamiento tiene que ver con el reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos. Uno de los propósitos de cultivar el pensamiento variacional es construir desde la Educación Básica Primaria

distintos caminos y acercamientos significativos para la comprensión y uso de los conceptos y procedimientos de las funciones y sus sistemas analíticos, para el aprendizaje con sentido del cálculo numérico y algebraico y, en la Educación Media, del cálculo diferencial e integral. Este pensamiento cumple un papel preponderante en la resolución de problemas sustentados en el estudio de la variación y el cambio, y en la modelación de procesos de la vida cotidiana, las ciencias naturales y sociales y las matemáticas mismas.

2.4 Marco Contextual

En este apartado se presenta una descripción de la población del corregimiento la Victoria y de la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, en especial de sus Veredas, finalmente se exponen ciertas condiciones de contexto que se identifican en la problemática.

Esta investigación se desarrolla en el corregimiento de la Victoria, del municipio de Sardinata, Norte de Santander, en el centro poblado del corregimiento. Este corregimiento está ubicado a una altura de 1.380 metros sobre el nivel del mar y está compuesto por 17 veredas que dependen su sustento básicamente de cultivos como el café y otros productos agrícolas. Los habitantes del corregimiento La Victoria tiene viviendas de estrato socioeconómico nivel 1; también se destaca la práctica de la ganadería; cuenta con la junta de acción comunal y ASOJUNTAS, la parroquia de La Victoria, el puesto de Salud, base militar y la Institución Educativa.

El promedio de personas por familia es de siete integrantes. Viviendo más o menos cuatro personas en cada casa. El 40% de las casas cuentan con electricidad, además la mayoría de viviendas se encuentran en mal estado. La electricidad es deficiente, tanto así, que hay Veredas que no cuentan con el fluido eléctrico. Las lluvias son constantes en la región presentándose a su vez tormentas eléctricas, lo que interrumpe el flujo en la energía.

En lo que se refiera al nivel educativo en zona rural, es necesario implementar una educación con modalidad agropecuaria puesto que sus habitantes dependen netamente de este sector. Se busca, por tanto, el desarrollo sostenible basado en optimizar y utilizar recursos técnicos en la explotación agropecuaria, con el fin de mantener un equilibrio entre los habitantes y el medio natural que los rodea.

Los habitantes de la región cuentan con algunos servicios públicos, energía eléctrica, servicio de agua permanente por sistema de acueducto tradicional, pero es agua no tratada, el servicio telefónico de celulares, no se cuenta con redes telefónicas fijas, actualmente se tiene el servicio de un punto kiosco vive digital el cual presenta muchas deficiencias en la prestación del servicio.

La población en general cuenta con tres espacios de esparcimientos que son la cancha de futbol, ubicada en la salida del corregimiento, la cancha de futbol sala y el parque central. Más del 90% de la población son católico y devotos a la Virgen de las Victorias, su lugar de congregación es el templo parroquial atendido por el Sacerdote Gabriel Peña, adscrito a la diócesis de Cúcuta.

Existe comunicación con las veredas por camino de herradura o carreteable. Cabe destacar, que el corregimiento no posee un ente propio de naturaleza cultural, sin embargo, se realizan las fiestas patronales se realizan en el mes de agosto correspondiente a la virgen de las Victorias, adicionalmente se realiza celebraciones en Semana Santa y en época navideña.

La institución educativa cuenta con el señor rector en la parte administrativa y una planta docente de 15 integrantes, de los cuales solo cinco de ellos son por nombramiento y el resto de contratación provisional, la mayoría de docentes (80%) es del municipio de Sardinata y el 20% restante del municipio de Cúcuta. La población estudiantil es de aproximadamente 156 estudiantes, segmentados de la siguiente manera: 60 estudiantes en la sede principal

(institución educativa), 25 estudiantes en la primaria del corregimiento y el resto repartidos en las demás sedes adscritas a la institución educativa.

A partir del año dos mil dieciséis, el colegio cuenta con las siguientes sedes: Sede Educativa Balsamina, Sede Educativa Gallinetas, Sede Educativa San Luis Alto, Sede Educativa Cascarillales y Sede Educativa Santa Rosa. Ofrecen el servicio educativo de primaria por la modalidad Escuela Nueva y el de Básica Secundaria por modalidad Post-primaria. La especialidad de la Institución Educativa Argelino Durán Quintero es el Bachillerato Académico.

La Institución Educativa Argelino Durán Quintero cuenta con licencia de funcionamiento Decreto N° 4024 del 05 de octubre de 2016. Código DANE 254720000778. Código ICFES 061291. El núcleo educativo es la zona oriental de propiedad jurídica oficial, zona rural. La institución educativa fue creada bajo el decreto N° 116 del 18 de febrero de 1970 y su actual rector es Luís Fernando Pabón Molina. El grado de educación de los docentes es la siguiente: cuatro docentes cuentan con maestrías, actualmente dos están realizando la maestría en la Universidad Francisco de Paula Santander y los demás son licenciados.

También se cuenta con una biblioteca del colegio, que ofrece servicios a la comunidad; pero presenta libros muy antiguos y unos cuantos de edición actualizada. Cabe aclarar que la Biblioteca del Colegio está ubicada en la sede principal. En la sede Gallinetas, solo se cuenta con 4 estantes y muy pocos libros, en su mayoría son diccionarios, cartillas de diferentes áreas. Y quinto grado) Algunos libros que se cuentan del inventario fueron adquiridos por los docentes, en aras de mejorar el repertorio de obras, que sigue siendo muy escaso. Es de anotar que, aunque el lugar de Biblioteca es iluminado, se tiene constantes problemas con el servicio de luz, el cual es deficiente, llegando a estar 15 días sin luz en el sector. También existen 5 portátiles, pero sin mantenimiento y con varios años de uso.

Por otra parte, se tiene los siguientes inconvenientes en las prácticas docentes, el docente de la primaria no utiliza los recursos tecnológicos como apoyo en el diseño de sus prácticas docentes. El material bibliográfico es el mismo desde hace más de 15 años. Las referencias bibliográficas del docente de la primaria son sus escritos que conserva año tras año.

En lo correspondiente a las sedes adscrita el panorama es muy desalentador, ya que el modelo pedagógico implementado es de escuela nueva y postprimaria y al igual que en la primaria el material bibliográfico es el mismo desde hace más de 15 años. Solo el 20% de los docentes de las sedes utilizan las herramientas tecnológicas y las implementa en sus prácticas docentes.

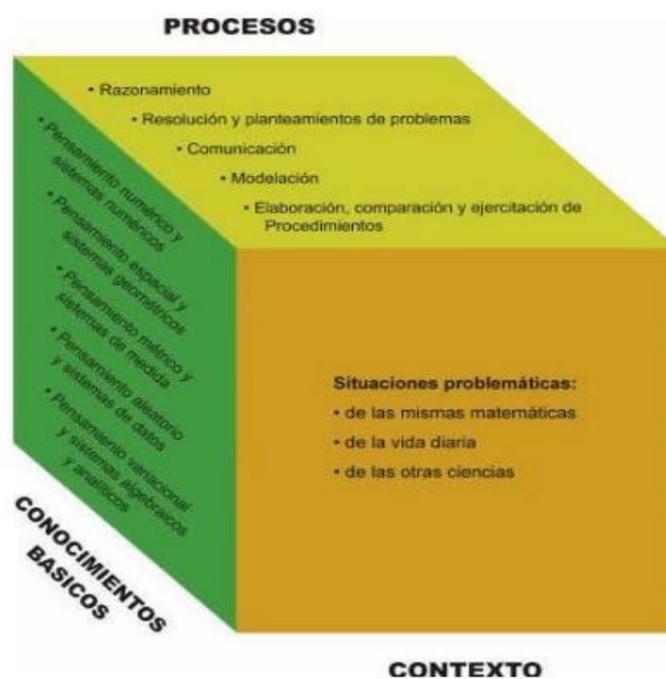
Hasta el año pasado se ha venido implementando los lineamientos curriculares exigidos por el Ministerio de Educación Nacional, implementando los DBA, competencias y estándares correspondientes al área de matemáticas liderado por el docente investigador el señor Juan Gabriel Vera Vera, quien a su vez lidera esta investigación. Para el MEN, el aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al alumno la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivo a las de los demás. De acuerdo al MEN, con esta visión global e integral del quehacer matemático, proponemos considerar tres grandes aspectos para organizar el currículo en un todo armonioso:

Procesos Generales: que tienen que ver con el aprendizaje, tales como el razonamiento; la resolución y planteamiento de problemas; la comunicación; la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

Conocimientos Básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

El Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que dan sentido a las matemáticas que aprende. Variables como las condiciones sociales y culturales tanto locales como internacionales, el tipo de interacciones, los intereses que se generan, las creencias, así como las condiciones económicas del grupo social en el que se concreta el acto educativo, deben tenerse en cuenta en el diseño y ejecución de experiencias didácticas.

Ilustración 9 Lineamientos curriculares



Nota. Aspectos de organización del currículo, lineamientos curriculares del M.E.N. para el área de matemáticas, (Ministerio de Educación , 2020).

Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

El Ministerio de Educación Nacional entrega a los educadores y a las comunidades educativas del país la serie de documentos titulada “Lineamientos Curriculares”, en cumplimiento del artículo 78 de la Ley 115 de 1994.

Los lineamientos constituyen puntos de apoyo y de orientación general frente al postulado de la Ley que nos invita a entender el currículo como “...un conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local...” (Artículo 76).

Los lineamientos buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas, el intercambio de experiencias en el contexto de los Proyectos Educativos Institucionales. Los mejores lineamientos serán aquellos que propicien la creatividad, el trabajo solidario en los microcentros o grupos de estudio, el incremento de la autonomía y fomenten en la escuela la investigación, la innovación y la mejor formación de los colombianos.

Estructura Curricular

Los conocimientos básicos, procesos específicos y generales, el contexto y la situación problemática.

Conocimientos Básicos: se relacionan con procesos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área.

Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje, tales como

- Resolución y planteamiento de problemas.
- Razonamiento lógico matemático.
- Comunicación matemática.
 - Modelación.
 - Contexto – conexiones.

Procesos específicos: pensamiento matemático y los sistemas propuestos desde la renovación curricular: pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistemas de medida, pensamiento aleatorio y sistema de datos, pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

El Contexto

Tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que les dan sentido a las matemáticas que aprende. Variables como las condiciones sociales y culturales tanto locales como internacionales, el tipo de interacciones, los intereses que se generan, las creencias, así como las condiciones económicas del grupo social en el que se concreta el acto educativo, deben tenerse en cuenta en el diseño y ejecución de experiencias didácticas.

Situación Problemática

El diseño de una situación problemática debe ser tal que además de comprometer la afectividad del estudiante, desencadene los procesos de aprendizaje esperados. La situación problemática se convierte en un microambiente de aprendizaje que puede provenir de: la vida cotidiana, las matemáticas, otras ciencias.

Podría afirmarse que la situación problemática resulta condicionada en mayor o menor medida por factores constituyentes de cada contexto.

Cuatro Posibles Modelos

De la interpretación de las relaciones entre estos grandes aspectos pueden surgir varios modelos, que como tales presentan limitaciones y posibilidades para estructurar el currículo.

2.5 Marco Legal

Son el conjunto de disposiciones constitucionales y jurídicas que regulan el proceso de la educación en la nación.

La Constitución Política de Colombia de 1.999

Es la norma de normas porque supera y prevalece sobre cualquier disposición jurídica que existe o se promulgue. Sus conductas sociales de educadores y educandos. En sus primeros 112 artículos se expresan los mandatos que buscan el desarrollo integral del hombre colombiano. Entre estos son relevantes para la gestión educativa los artículos: 41- 42- 43- 44- 45- 67- 68- 73- 78- 79- 80- 82- 85 y 86.

La Ley General de Educación

La Ley 115 de 1.994 señala los fines y objetivos educativos, el concepto de currículo; los diferentes tipos y niveles de educación, las formas de participar los estudiantes, padres y docentes en el gobierno escolar y otros aspectos relacionados con la profesionalización del servicio educativo. Como apoyo legal para el planeamiento educativo en general se destacan los artículos: 1- 2- 6- 7- 10-11- 12- 13- 14- 15- 20- 23- 24- 25- 26- 27- 28- 31- 32- 36- 46- 50- 55- 64- 68- 73- 76- 80- 81- 82 y 85.

Decreto 1860

Los fundamentos legales del presente proyecto se basan en los artículos 1 – 3 7 – 8 – 11 del decreto 1860 de 1.994.

Artículo 1. Ámbito y Naturaleza

La interpretación de las normas reglamentarias tiene como fin favorecer la calidad, continuidad y universalidad de la educación como servicio público teniendo como centro al educando ubicado en su entorno socio cultural.

Artículo 3 Obligaciones de la Familia

Por mandato de la constitución, la ley General de Educación y el decreto 1860 es obligación de los padres sostener y educar a sus hijos y ser eximidos de esta responsabilidad únicamente por incapacidad física o mental de los menores.

Artículo 7. Organización de la Educación Básica

La educación básica de 9 años es requisito indispensable para el desempeño laboral o para ingresar a la educación media. Por lo tanto este proceso de formación integral se debe organizar de manera continua y articulada evitando la deserción y la repitencia.

Artículo 8 Edades en la Educación Obligatoria

En cada establecimiento se definirá los límites de edades para ser admitidos, de acuerdo con el desarrollo personal del educando. Quienes se encuentren por fuera de la edad reglamentaria se someterán a validación lo que servirá de parámetro para la nivelación que debe brindar el establecimiento.

El Código del Menor o Decreto 2737 de 1.989

Consagra los derechos del menor, las formas de protección y las obligaciones que le corresponden a la familia, a las instituciones educativas y a las autoridades del Estado. De todo su extenso articulado se destacarán los que tienen una relación con el proceso educativo su administración y la toma de decisiones, artículos que fueron ratificados por la constitución política de 1.991: 2- 3- 7- 8- 10- 11- 12- 15- 25- 28- 30- 31- 32- 83- 235- 272- 311- 312-314- 315- 316- 317- 318.

a.- Fines de la Educación

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.

2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia Colombiana y a los símbolos patrios.
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.
6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo en especial con Latinoamérica y el Caribe.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con propiedad al mejoramiento cultural y de la calidad de la 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.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
11. La formación en la práctica del trabajo mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
- 12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y**
13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

2.6 Glosario de Términos

2.7 Sistematización de Variables / Categorización (Acorde al tipo de investigación cuantitativo, cualitativo o mixto).

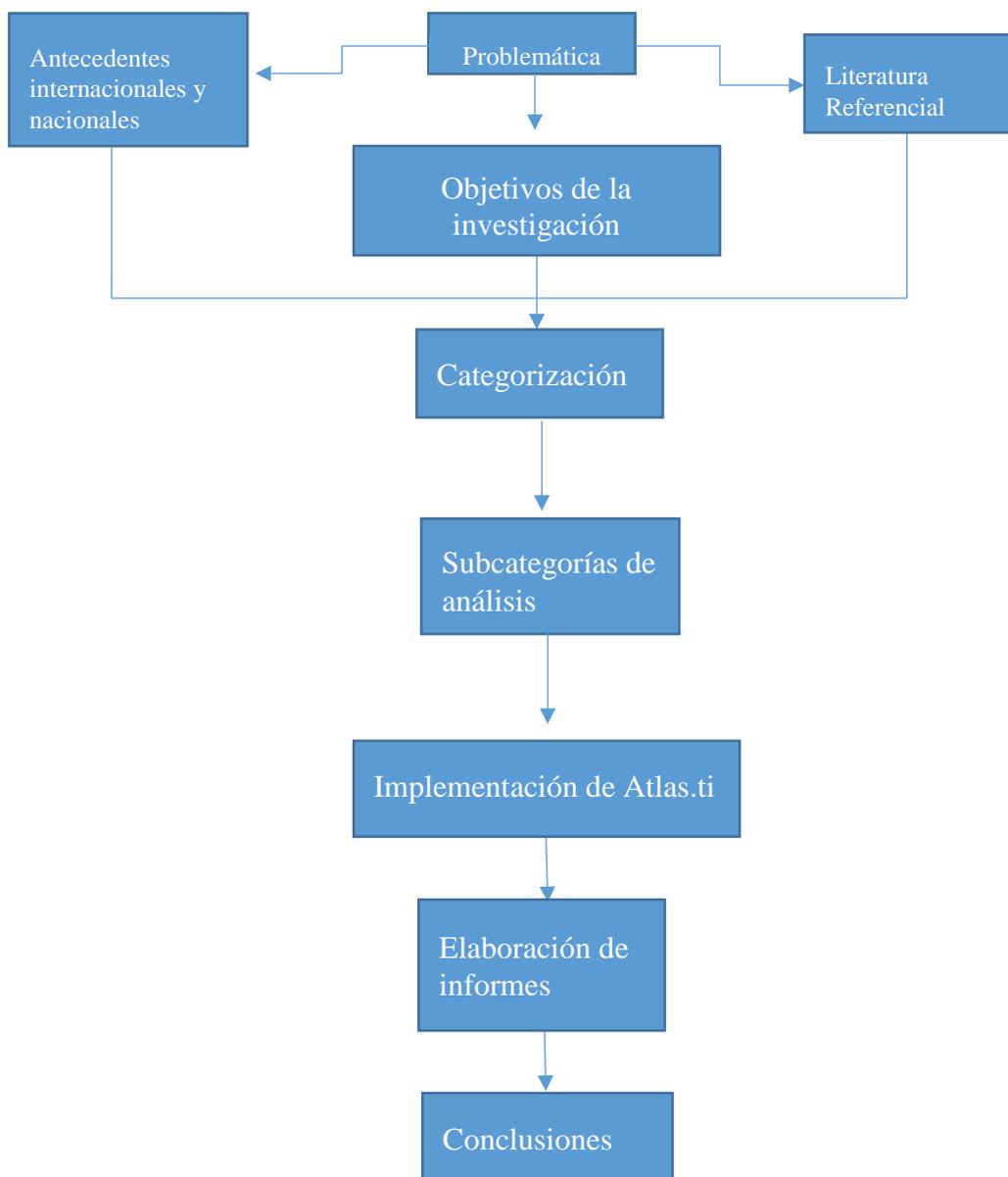
3. Metodología

El análisis realizado en la investigación, es de tipo cualitativo, centrado en la descripción-interpretación de los conceptos referentes que describen el rendimiento académico en el área de matemáticas. El proceso de análisis y elaboración del material, resultado de la presente investigación, se llevó a cabo en cuatro fases, las cuales no se desarrollaron de forma secuencial, ya que a medida que se iba avanzando en el trabajo, se adelantaban dos o tres fases al mismo tiempo. Las siete fases son: redacción de la encuesta, Aplicación de la encuesta, categorización de los resultados y elaboración del informe final descriptivo-interpretativos.

La metodología a implementar en esta investigación es del tipo Fenomenología-hermenéutica, Este enfoque está orientado a la descripción e interpretación de las estructuras fundamentales de la experiencia vivida, al reconocimiento del significado del valor pedagógico de esta experiencia. Este método compone un acercamiento coherente y estricto al análisis de las dimensiones éticas, relacionales y prácticas propias de la pedagogía cotidiana, dificultosamente accesible, a través de los habituales enfoques de investigación. En esta contribución, se exhibe la potencialidad y aporte particular del método para la indagación educativa y se presentan ciertas nociones metodológicas y actividades básicas para la práctica investigativa.

Ayala (2008), afirmó que la fenomenología hermenéutica es un procedimiento que lleva a la reflexión a los agentes educativos con respecto a su experiencia personal y labor profesional que llevan a cabo y de esta manera analizar los aspectos esenciales de esta experiencia, otorgándole sentido e importancia debida a estos fenómenos. Aguirre y Jaramillo (2013) apuntaron que "la fenomenología favorece a la comprensión de las realidades escolares, haciendo hincapié, a las experiencias de los representantes del proceso formativo" (pág. 51).

Ilustración 10 Esquema de la ruta metodológica implementada en la investigación



Nota. Elaboración propia del análisis estructural de la Investigación.

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación a desarrollar es cualitativo, para tratar de entender las realidades humanas presentes en el contexto donde se desenvuelve la investigación, sus relaciones y sus estructuras basadas en comportamientos y manifestaciones propias del ser inmersos en la problemática del rendimiento académico en el área de matemáticas. Donde las descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos,

permiten develar sentidos, aspectos y componentes de esas Técnicas interacción social. Basados en sus contextos naturales, incorporando lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal y como son expresadas por ellos mismos.

En la investigación cualitativa reflexiona sobre el accionar del individuo dentro del entorno que lo rodea, es decir, de comprender y analizar los cambios en su proceso de construcción de su realidad, indagar por las representaciones o imaginarios que las personas tienen de sí mismas, de sus grupos, de su entorno, de su vida cotidiana y de su hacer. Se caracteriza por desarrollar procesos inductivos que asumen una comprensión de la realidad en un movimiento secuencial que va de lo particular a lo general, de lo simple a lo complejo.

3.1.2 Tipos de Investigación Cualitativa

Las entrevistas o Personas bajo Observación

La entrevista, es una forma de obtener información acerca del pensar y la realidad humana desde su contexto, donde interactúan dos elementos importantes, el emisor y el receptor, siendo la entrevista el código de la información y como canal o puente de información se tiene la voz. Esta comunicación se realiza en forma bidireccional, es decir, hay interacción entre el emisor y el receptor.

3.2 Población

La presente investigación, en su proceso de exploración, se llevó a cabo en la Institución Educativa Colegio Argelino Durán Quintero, del corregimiento la Victoria, municipio de Sardinata.

Ubicación y/o Localización Física

Departamento: Norte de Santander Municipio: Sardinata Corregimiento: La Victoria

Dirección: Centro poblado de corregimiento de la victoria oferta educativa de la

Institución: sede principal: ofrece los grados 0° a 11° por metodología tradicional.

Educación para jóvenes y adultos por la metodología CLEI.

Sedes Adscritas: Sede Educativa Balsamina, Sede Educativa Gallinetas, Sede Educativa San Luis Alto, Sede Educativa Cascarillales Y Sede Educativa Santa Rosa.

En donde ofrecen el servicio educativo de primaria por la modalidad Escuela Nueva y el de Básica Secundaria por modalidad Postprimaria. La especialidad de la Institución Educativa Argelino Duran Quintero es Técnico en Sistemas Agropecuarios Ecológicos.

El Hogar Juvenil Campesino del corregimiento la Victoria sirve de hospedaje a colegio argelino duran quintero proyecto educativo institucional, los estudiantes de la Institución Educativa cubriendo las necesidades alimentarias de los mismos.

La Institución Educativa Argelino Duran Quintero cuenta con licencia de funcionamiento Decreto N° 0004444 del 14 de noviembre del 2008. Código DANE 254720000778. Código ICFES 061291.

DANE: 254720000778, núcleo educativo: zona oriental propiedad jurídica: oficial zona: rural fundación decreto: n°116 del 18 de febrero de 1970 resolución de aprobación de estudios: 0004444 del 14 de noviembre de 2008 rector: Luis Fernando Pabón Molina.

Situación legal Mediante el Decreto N° 000867 del 30 de septiembre de 2002 se creó la Institución Educativa Colegio Argelino Duran Quintero, la cual fue fundada el 18 de Febrero de 1970.

3.4 Participantes (Investigación Cualitativa)

La presente investigación, en su proceso de exploración, se llevó a cabo en una población de once estudiantes donde los estudiantes fueron seleccionados por los profesores

del área de matemáticas porque en ellos encontraron algunas características particulares que denotaban la existencia de dificultades de aprendizaje en matemáticas.

3.5 Técnicas para la Recolección de Información

De acuerdo con Abarca, Alpízar, Sibaja y Rojas (2013), “es posible entender la técnica de la entrevista como: el procedimiento de recolección de información basado en una interacción entre dos personas o más, a través de la conversación como herramienta principal” (pág. 100).

Tipos de entrevista

La clasificación más usual de las entrevistas de acuerdo a su planeación corresponde a tres tipos:

- Entrevistas estructuradas o enfocadas: las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los sujetos del estudio. Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad. Su desventaja es la falta de flexibilidad que conlleva la falta de adaptación al sujeto que se entrevista y una menor profundidad en el análisis.
- Entrevistas semiestructuradas: presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos.
- Entrevistas no estructuradas: son más informales, más flexibles y se planean de manera tal, que pueden adaptarse a los sujetos y a las condiciones. Los sujetos tienen la libertad de ir más allá de las preguntas y pueden desviarse del plan original. Su

desventaja es que puede presentar lagunas de la información necesaria en la investigación.

Para Denzin y Lincoln (2005, pág. 643) la entrevista es una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas.

Para esta investigación se realizaron entrevistas semiestructuradas por tratarse de niños que oscilan entre los 7 a los 10 años de edad, cuya finalidad es adaptar las preguntas al entorno sociodemográfico del estudiante.

Material Necesario

El material necesario estará formado por: lápiz o bolígrafo, cuaderno de campo o cuaderno de notas, guion de entrevista, guion temático, grabadora para realizar la grabación de la conversación y facilitar posteriormente su transcripción.

3.6 Procesamiento de la Información

El programa Atlas T.I, es una herramienta de uso tecnológico y técnico creada con el objetivo de apoyar la organización, el análisis e interpretación de información en investigaciones cualitativas. El programa permite trabajar y organizar grandes cantidades de información en una amplia variedad de formatos digitales.

ATLAS.TI, es un potente conjunto de herramientas para el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo. La sofisticación de las herramientas le ayuda a organizar, reagrupar y gestionar su material de manera creativa y, al mismo tiempo, sistemática. Le permite mantenerse centrado en el propio material de investigación. Cualquiera que sea su campo de trabajo, la antropología, las ciencias económicas, la criminología o la medicina dicho programa dará respuesta a sus necesidades de análisis cualitativo.

Ofrece una gama incomparable de medios con los que trabajar. Tanto si va a codificar cientos de clips de audio o miles de fotos, nunca le decepcionará. ATLAS.TI procesa los formatos más comunes de datos de texto, gráficos, de audio y de vídeo. Los documentos de texto enriquecido pueden contener cualquier formato, como vínculos web enlaces e incluso objetos incrustados como tablas Excel, diapositivas PowerPoint, audio y clips de vídeo. Disfrute de la libertad de trabajar con más de 20 formatos gráficos y muchos formatos de audio (incluidos WAV, MP3, WMA) así como con los formatos de vídeo más comunes (incluidos AVI, MPG, WMV).

El área central de trabajo en ATLAS.TI, es el Hermeneutic Unit Editor. Piense en su proyecto como si fuera un recipiente. La Hermeneutic Unit organiza todos los documentos primarios para un proyecto dado. Los documentos primarios corresponden a materiales de texto, gráficos, de audio y vídeo que desea analizar. El acceso a todos los componentes básicos del proyecto, como documentos primarios, citas, códigos y anotaciones es rápido y cómodo. Las ventanas especializadas del administrador, que ofrecen un mayor control, pueden activarse en cualquier momento. La codificación puede realizarse de forma sencilla arrastrando los códigos desde el Code Manager hasta la sección de datos seleccionada. Los Object Managers, el Object Explorer, y el Co-occurrence Explorer le permiten explorar y navegar por los datos de su proyecto. A medida que desarrolla su investigación, visualizará en un mapa conceptual digital sus resultados e interpretaciones.

3.7 Categorización de la Investigación

Tabla 4 Categorización de la Investigación

Categorías	Subcategorías	Indicadores
Especificidades de las matemáticas	Gusto por las matemáticas	Muestra interés por aprender matemáticas.
		Practica para mejorar el desempeño.
	Aplicaciones de las matemáticas en su entorno	Plantea ejercicios en el aula acordes a experiencias vivenciales.
		Pregunta los contenidos no asimilados en el aula.
Práctica Docente	Ambientes Armoniosos	Realiza ejercicios según su contexto en el que se desenvuelve.
		Aplica lo aprendido en situaciones reales.
		Propone enunciados problematizadores de la vida real.
	Implementación de las TIC`s	Implementa estrategias para crear ambientes de aprendizajes.
		Prepara con anticipación las prácticas docentes.
		Crea espacios de participación.
		Implementa estrategias para el proceso enseñanza – aprendizaje.
		Usa plataformas educativas en el aula.
		Implementa la tecnología en el aula de clase.
		Realiza el proceso investigativo usando el internet.

		Usa recursos audiovisuales en sus prácticas docentes.
		Evaluación acorde con lo visto en clase.
	Evaluación Cuantitativa	Evalúa según los lineamientos curriculares. Evaluación intencional para medir aprendizaje. Entrega resultados oportunamente.
El proceso de valoración		Comprensión de conductas, actitudes y esfuerzos en desarrollo de contenidos.
	Evaluación cualitativa	Desenvolvimiento del estudiante en el aula. Indaga las causas del bajo rendimiento académico.
		Los contenidos son los propuestos por el MEN.
	Plan de área y plan de aula.	Implementa el plan de área Planea con anterioridad las clases Actualiza los contenidos del plan de área.
El currículo.	Aplicación de los lineamientos en el aula.	Implementa los estándares exigidos por el MEN. Implementa los DBA del área de matemáticas. Desarrolla las evidencias de aprendizaje propuesta por el MEN.

Nota. Análisis propio de la Categorización implementada en la investigación.

4. Resultados de la Investigación

Para el análisis de los datos cualitativos obtenidos a partir del instrumento de la entrevista se aborda desde las categorías inicialmente planteadas como referentes conceptuales como los son: las especificidades de las matemáticas, la práctica docente, el proceso de valoración y el currículo.

En primera instancia, se aborda el análisis de una forma general, con la ayuda de la herramienta Atlas. TI, se refleja en forma somera y general la primera idea de lo que resulta de aplicar a todos los documentos correspondientes a las entrevistas la función de nube, para crear listas de palabras relevantes en las entrevistas, cuya frecuencia redunda en los documentos.

4.1 Análisis de la Nube de Palabras

Esta herramienta nos ayuda a identificar desgracia manera gráfica y fácil las palabras con mayor repetición dentro de cada documento, sirve para identificar que se trata o podría llegar a tratarse el documento a leer, o nos puede dar una guía rápida sobre los temas a tratar posiblemente.

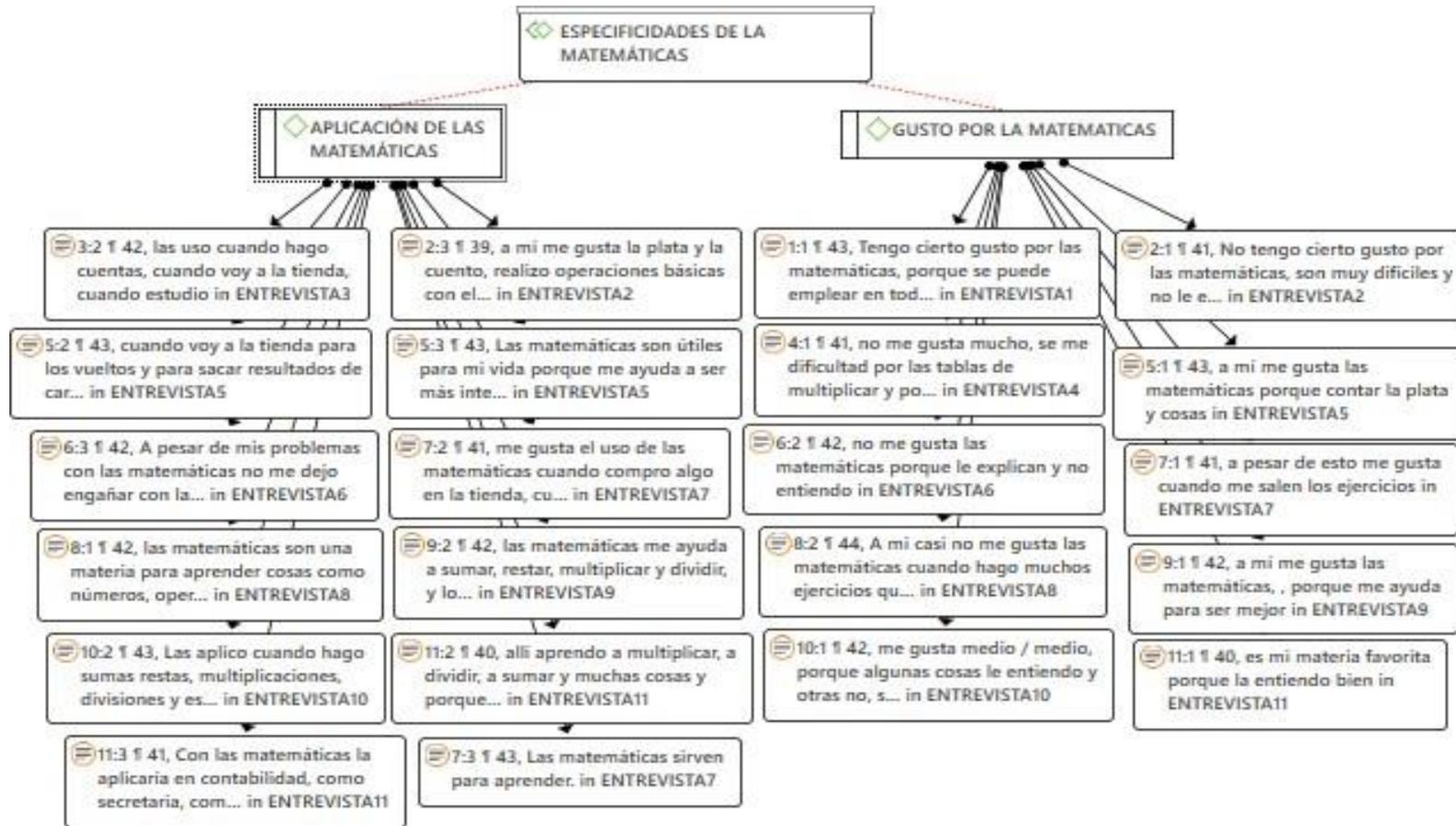
La cuantificación de las palabras servirá de referencia conceptual que han expresado los estudiantes, expresando su sentir con respecto a los interrogantes o preguntas expuestas en la entrevista.

enciclopedias; entornos escolares como aula, escuela, compañeros, talleres, evaluaciones escritas, entre otros.

Todos estos conjuntos de palabras expresan un sentir de los estudiantes entorno a unos cuestionamientos vivenciales en este tiempo de pandemia, que condicionó la interacción social del individuo y lo redujo a una degradación social aislándonos de una realidad condicionada a un encierro, a unos cuidados personales y un suplicio de aquellos que viven en carne propia la pérdida de unos de sus familiares, amigos o quizás sufren en el interior el padecimiento del virus COVID-19 en sus cuerpos.

Como se expresó anteriormente, la nube de palabras nos determina una idea somera de los referentes conceptuales que se pueden apreciar del análisis de la entrevista como primera instancia, para luego continuar con la codificación de las citas en categorías y armar por consiguiente la red de referentes conceptuales que permite deducir la realidad presente en la sección primaria de la institución educativa Colegio Argelino Durán Quintero, del Corregimiento de la Victoria del municipio de Sardinata. Es con la asociación de la codificación es nuestro punto de partida para realizar el respectivo análisis de la investigación.

Ilustración 12.- Flujograma de la Aplicación de las Matemática



Nota. Esquema de la aplicación y definición de las Matemáticas, (2002)

4.2 Especificidades de las Matemáticas

Las especificidades de las matemáticas hacen referencia a las características propias del área, sobre su naturaleza y su permanencia en el tiempo dentro de una comunidad educativa, que define y determina el rumbo que debe seguir este conocimiento y su desarrollo futuro, para la mayor comprensión, esto hace referencia a dar conocer a las matemáticas en sus amplios campos de acción, en los aportes dados por cada uno de los personajes que a través de la historia, en la interacción para el desarrollo y evolución de nuestro entornos y no las simples limitaciones de aplicabilidad de las operaciones básicas como las suma, resta, multiplicación y división.

Hay un conjunto de emociones que son producto y reflejo de la experiencia en el aula de las prácticas docentes, para Pekrun (2014), el aula es un lugar de emociones, en donde los estudiantes pueden experimentar una serie de estados, como entusiasmo, admiración, empatía, envidia hacia los pares, aburrimiento, persistencia, etc., siendo probablemente algunos de esos estados moderados por su propio entorno familiar.

En la investigación Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar, los autores afirman:

Los trabajos son de naturaleza diversa, y abarcan un amplio espectro de niveles y realidades educativas, y que son abordadas desde las matemáticas escolar de perspectivas investigativas cualitativas y cuantitativas, y con diseños de investigación descriptivos-correlacionales o cuasi experimentales. CERDA, G; PÉREZ, G; CASAS J & ORTEGA-RUIZ, R (2016) P. 1

Si los docentes de matemáticas toman conciencia de las características propias del área de matemáticas y usan dicha información como mecanismo de atracción del estudiante hacia la empatía de los mismo hacia el área de conocimientos, se apreciaría un apego del estudiante hacia el aprendizaje de las matemáticas creando una armonía en el desarrollo de las prácticas docente en el aula.

Como lo **ilustra la figura** correspondiente a especificidades de las matemáticas, esta se divide en dos subcategorías para la fase de investigación; se trata de la aplicación de las matemáticas y gusto por las matemáticas, estas dos características de las matemáticas arrojan unas primeras luces de referentes conceptuales que permite visualizar el rendimiento académico en el área de matemáticas.

4.2.1 Aplicación de las Matemáticas

Son muchos los campos de acción de la aplicabilidad de la matemática, de los cuales los estudiantes solo pueden apreciar o reducirlas a solución de operaciones básicas como sumas, restas, multiplicación y división, o quizás tal vez a expresiones como “las uso cuando voy a la tienda”. Cuando el estudiante es capaz de dimensionar el campo de acción y de aplicabilidad de la matemática, se les abre un mundo de posibilidades y de razones para aprender esta área del conocimiento y es allí donde el docente tiene, quizás el papel más importante, para llegar a cautivar a sus estudiantes en el fascinante mundo de las matemáticas, puede llegar a cautivar a las niñas dándoles a conocer esas grandiosa mujeres que realizaron aportes importantes en el área como lo fue Sophie Germain, Mary Somerville, Ada Lovelace, entre otras, que nutrieron al área con significantes aportes. Y a los niños como personajes como Pitágoras, Newton, Einstein, entre otros, quienes han perpetuado en el tiempo con sus aportes.

Aplicabilidad es infinita y está dada en todas las áreas del conocimiento y nuestro quehacer diario, por expresarlo así, en la cocina, para la preparación de un delicioso postre es requerido para medir las cantidades exactas de sus ingredientes. Para ir a la escuela al escoger el camino más corto, en el arte en el desarrollo de obras con simetría perfecta, estos son algunos de las muchas aplicaciones que tienen las matemáticas y que el estudiante desconoce.

También podemos introducir nuestra opinión, en cuanto el estudiante alcanza a dimensionar el campo de acción de las matemáticas, esto le ayudará a mejorar la empatía hacia el aprendizaje hacia las mismas, esta afirmación es el producto racional de encontrarle sentido a lo que hacemos, es decir, si tomamos conciencia que el proceso de enseñanza va traer o abrir un mundo de posibilidades de solución a problemas vivenciales propias de mi entorno, esto se reflejará en una empatía hacia el aprendizaje de las matemáticas.

A continuación, se presentan las expresiones más comunes en la subcategoría aplicación o campo de acción de las matemáticas en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Argelino Durán Quintero:

- A mí me gusta la plata y me gusta contarla.
- Cuando voy a la tienda para los vueltos y para sacar resultados de carga de café.
- A pesar de mis problemas con las matemáticas no me dejo engañar con las vueltas en la tienda.
- Las matemáticas son útiles para mi vida porque me ayuda a ser más inteligente.
- Las matemáticas me ayudan a sumar, restar, multiplicar y dividir.

Siendo las más comunes, para ir a la tienda para recibir los vueltos y realizar operaciones básicas, son ideas muy vagas que tiene el estudiante en lo que respecta a la aplicabilidad del conocimiento en matemáticas. Aquí está, quizás el reto en los docentes de matemáticas, para crear estrategias que le permita al estudiante poder ver más campos de acción de la aplicabilidad de las matemáticas.

Una primera estrategia surgiría en un proceso investigador de la historia de las matemáticas, esta historia puede ser contada en forma animada, donde se pueda apreciar la evolución de las matemáticas a través del tiempo; afortunadamente ya se puede contar en la red con videos explicativos de muy corta duración. Una segunda estrategia es el juego de

roles, en donde cada estudiante investiga los personajes que se destacaron en el mundo de las matemáticas y sus aportes, realizaran una representación escénica del personaje.

Por último, pero no menos importante, realizar un listado de por lo menos 10 aplicaciones básicas en nuestro entorno en donde se emplee el uso de las matemáticas y a través de una lluvia de ideas se pueda construir un mayor número de aplicabilidad de las matemáticas.

4.2.2. Gusto por las Matemáticas

Las matemáticas brindan muchos beneficios muy útiles para nuestra mente y para nuestro desarrollo mental, desarrollando la capacidad de razonamiento, cultiva el pensamiento analítico, aceleran nuestra mente, generan practicidad y también su uso puede aplicarse cotidianamente, hace personas más reflexivas y trata de explicaciones a sucesos y acontecimiento a través de una percepción cuantitativa de un evento.

Sin embargo, a muchos estudiantes las matemáticas les resultan aburridas, abstractas, carentes de creatividad, complejas, muy difíciles de entender y hasta quizás una pesadilla para el estudiante. Pero es una materia que forma parte del estudio de nuestros hijos y, como tal, debe concedérsele un esfuerzo de comprensión, que generalmente implica la práctica constante.

4.2.2.1. *Las matemáticas desarrollan el Pensamiento Analítico*

Se puede definir como pensamiento dirigido a descomponer los argumentos en las premisas o expresiones que lo componen, observar las relaciones que existen entre estos y su conclusión, a fin de juzgar la veracidad o fiabilidad de los mismos. Esto es lo que hacemos al resolver un problema matemático: recopilar datos, desglosarlos, observar las relaciones que mantienen o resolver sistemáticamente sus partes de una manera racional. Si somos capaces de entender las matemáticas y llegar a soluciones lógicas, podremos preparar nuestras mentes

cuando tengamos problemas reales. Buscaremos la mejor lógica, veremos las posibles soluciones y relacionaremos los datos que tenemos para llegar a la conclusión.

4.2.2.2. *El pensamiento Analítico Desarrolla la Capacidad de Investigar y Conocer la Verdad Sobre el Mundo que nos Rodea*

Hay verdades que intentamos buscar y que se basan en evidencia y no en emociones. Es pensamiento que nos permite estar atentos a los errores, tanto a los de nosotros mismos como a los de los demás, al engaño y a la manipulación. Esto es posible porque las matemáticas nos permiten razonar de manera clara y lógica, teniendo en cuenta datos reales y verificables.

4.2.2.3. *Las Matemáticas Fomentan la Capacidad de Pensar*

Para encontrar soluciones, hay que pensar coherentemente, además de que para los problemas matemáticos existe gran variedad de soluciones. De manera que cada alumno desarrolle un modo particular para resolver problemas, poniendo a prueba la capacidad de razonar y practicando con cada problema que intenten solucionar.

4.2.2.4. *Gracias a las Matemáticas Podemos Explicar cómo Funcionan las Cosas*

Con ellas expresamos pensamientos e ideas con claridad, coherencia y precisión. Lo que resulta fundamental y muy positivo para que los demás nos comprendan y sepan que somos personas de pensamiento claro y lógico. Nuestra forma de ordenar ideas y expresarlas correctamente constituye gran parte de nuestra imagen.

4.2.2.5. *Las matemáticas promueven la sabiduría*

Las matemáticas se aplican a otras ciencias, como a nuevas tecnologías, y se encuentran muy presentes en nuestra vida. De hecho, muchos de los fenómenos de la vida cotidiana son regidos por ciencias exactas. La enseñanza de las matemáticas permite a los

estudiantes alcanzar sus propias convicciones, ya que les enseña que para resolver un problema se debe llegar a la verdad, que no puede existir duda respecto a lo que es objetivo y lógico.

4.2.2.6. *Las Matemáticas Aceleran Nuestras Mentes*

En general, profundizamos nuestro pensamiento al enfrentamos a problemas complejos. Nuestra vida se compone determinantemente por situaciones de elección, enfoque, razonamiento y problemas vitales para los que hay que encontrar soluciones. En ese sentido, las matemáticas abren la mente y llevan a ejercitarnos en cómo resolver las cosas, lo cual consiste en investigar y finalmente concluir.

4.2.2.7. *Las Matemáticas Hacen que tu Hijo sea más Inteligente*

Las matemáticas para el aprendizaje son lo mismo que la fuerza y la durabilidad para el deporte: un fundamento que le permite a tu hijo superarse a sí mismo y a los demás. Tu hijo no puede convertirse en una gran estrella del deporte si no es fuerte y tiene problemas con su salud. Las matemáticas ponen en práctica la inteligencia de tu hijo por la gran variedad de problemas que contienen, aumentando su dificultad conforme aprende a resolver los problemas, piensa en diferentes soluciones y los valora desde múltiples perspectivas.

4.2.2.8. *Las Matemáticas son Esenciales en un Mundo en Cambio Constante*

Hasta para los niños, las nuevas tecnologías transforman la forma en que trabajamos y vivimos. Si deseas que tu hijo sea capaz de usarlas y entienda cómo funcionan será necesario que entienda de matemáticas. En un futuro tendrá ventajas, pues se le facilitará mucho más la tecnología y estará adaptado a su constante evolución.

4.2.2.9. *Las Matemáticas se Representan más en el Porvenir*

Nos guste o no, las matemáticas se convierten en un factor cada vez más relevante en varias industrias. Futuros periodistas y políticos hablarán menos y analizarán más. La policía y el personal militar del futuro usarán tecnología que ciertamente es invento de científicos. Profesores y enfermeras también se basarán más en los números y la tecnología. Los futuros mecánicos y carpinteros utilizarán la electrónica y el análisis de optimización tanto como un martillo y una llave.

4.2.2.10. *Las Matemáticas Constituyen gran parte de la vida Cotidiana.*

Como padre, uno está obligado a llamar la atención a su hijo sobre las incomparables ventajas que ofrece esta materia. Por supuesto, no todos necesitan convertirse en matemáticos o ingenieros, pero dicha ciencia puede proporcionar un futuro brillante para que su hijo pueda pensar críticamente, analizar y tomar la mejor decisión posible respecto a innumerables situaciones en la vida.

Para experimentar las oportunidades que proporcionan las matemáticas, primero debes alentar a tu hijo a amar las matemáticas. Haz lo que esté a tu alcance para inculcar a tu hijo amor por las matemáticas.

En el gusto por las matemáticas también influye la motivación en conjunto con las metas y objetivos del individuo. Con respecto a esto Tapia (2003) dice que las metas constituyen la principal variable que influye en la motivación y establece cuatro tipos de metas: las relacionadas con la tarea, las relacionadas con la autovaloración, las relacionadas con la valoración social y las relacionadas con la consecución de recompensas externas. Las primeras metas se encuentran cuando el estudiante quiere aprender. Las metas centradas en la tarea pueden dar origen a tres posibles tipos de motivación: la intrínseca, la motivación de

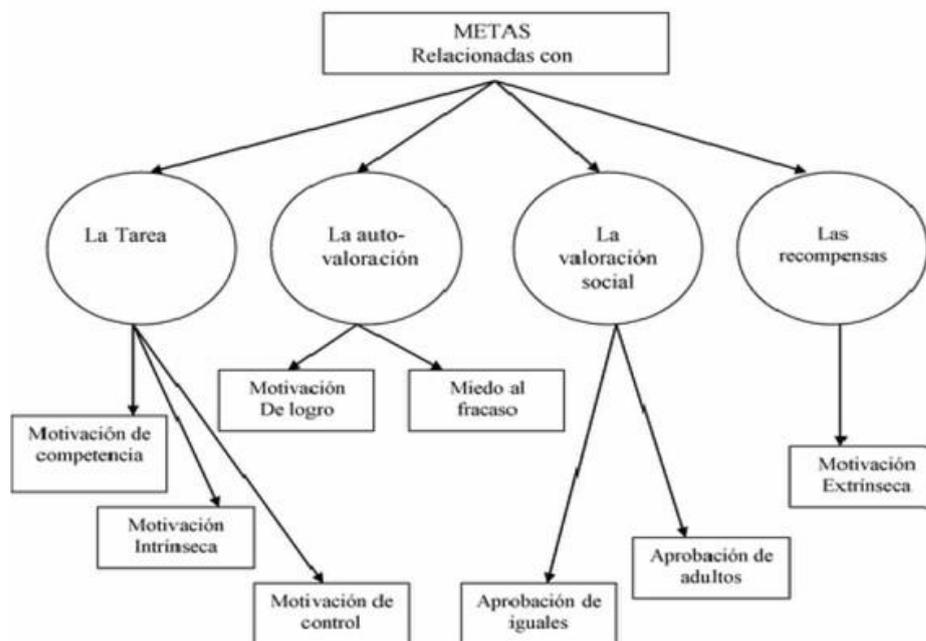
competencia y la motivación de control. A éstas se agrega la motivación extrínseca, en la que el aprendizaje es secundario y no permanente.

Motivación intrínseca

Es aquella que ocurre cuando se atrapa la atención del estudiante, bien sea porque el tema es interesante o porque las actividades que se desarrollan atraen la atención de quien aprende. Con esta motivación el alumno se siente a gusto, cómodo con aquello que el realiza. Según, Dweck y Elliot (1983):

El alumno puede estar incrementando sus conocimientos o sus destrezas, pero aquello que determina su actividad, no es tanto el interés por incrementar su competencia cuanto la propia actividad en la que se siente a gusto, y cuyo fin está básicamente en sí misma."

Ilustración 13.- Esquematización que muestra las metas y las respectivas motivaciones a las que dan origen



Nota. Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración, (Tapia, 2011).

Motivación extrínseca

Aquí el aprendizaje es secundario, no es permanente y no se puede garantizar; es el medio para conseguir otros fines. Lo importante en este tipo de motivación es la utilidad. Leeper et al. (1978) comprobaron que este tipo de motivación puede ser contraproducente. Los autores encontraron que cuando se ofrecían recompensas o amenazas, había poco desempeño en la ejecución de las tareas impuestas, especialmente en aquellas en donde el estudiante requería descubrir las reglas para resolver uno o más problemas; con esto dedujeron que si un individuo acepta voluntariamente la tarea, entonces: i) Los sujetos tienden a resolver los problemas más difíciles; ii) Los alumnos tienden a ser más lógicos y coherentes en el uso de estrategias de solución de los problemas; y iii) Los estudiantes se centran tanto en el aprendizaje como en el desarrollo de las habilidades necesarias para encontrar la solución de los problemas y que le prestan más atención al proceso que a la respuesta.

A continuación, citas encontradas en la codificación de la subcategoría gusto por las matemáticas en la entrevista realizadas a los estudiantes de 3° y 5° de la institución educativa Argelino Durán Quintero:

- Tengo cierto gusto por las matemáticas, porque se puede emplear en todo lo hace.
- No me gusta mucho, se me dificultad por las tablas de multiplicar.
- A pesar de esto me gusta cuando me salen los ejercicios.
- A mí me gusta las matemáticas, , porque me ayuda para ser mejor
- Me gusta medio/medio, porque algunas cosas le entiendo y otras no, se me dificultad algunos temas.
- A mi casi no me gusta las matemáticas cuando hago muchos ejercicios que no entiendo
- No me gusta las matemáticas porque le explican y no entiendo

El sentir de los estudiantes por gusto o por el disgusto hacia el área de matemáticas se reduce a la comprensión de las temáticas vistas en clase, es decir, si el estudiante entiende los conceptos vistos en clase reflejará cierto gusto y empatía hacia las matemáticas, de lo contrario sentirá repulsión.

La lectura de temáticas lúdicas de matemáticas es una buena estrategia para empezar a abordar una empatía hacia las matemáticas, a continuación, un listado de aquellos libros que pueden despertar un gusto por el área:

El hombre que Calculaba, Un libro genial, es la aventura de dos viajeros, uno de ellos un matemático a quien se presentan una serie de problemas que con una increíble astucia (no, es pensamiento lógico matemático) resuelve todos y cada uno de los problemas. Imprescindible y si le das amor, puedes leerlo en menos de una semana.

El reino de los números, A Isaac Asimow le debemos algunas buenas películas y muchos libros de muy buena ciencia ficción. Pero si quieres acompañar el curso de un libro entretenido debes buscar este libro. Asimow nos lleva por el camino de los números con un muy buen humor y una trama muy bien enlazada.

Inteligencia matemática, descubre el genio que llevas por dentro, no todos son libros antiguos, es más conocí este libro gracias a que Pérez compartió un video del autor, tiene canal en YouTube, así que puedes conocer más del mismo. La idea del libro: reconciliarte con el matemático que llevas dentro.

En lo que respecta a las citas encontradas en la codificación con la subcategoría gusto por las matemáticas, me gusta las matemáticas en la medida que entienda un tema, pero si no lo entiendo, ya no es de mi agrado, abordaremos estrategias en la categoría práctica docente, para dar un aporte en el respectivo análisis de dicha conducta.

Por otra parte, la estimulación afectiva y la motivación pueden surgir como estrategias para propiciar un gusto por las matemáticas. No está de demás, que los docentes tengan apreciaciones positivas hacia los estudiantes para estimularlos en el desarrollo de cualquier

actividad académica y a su vez permita reflejar en el estudiante un interés por área de matemáticas.

Expresiones como “tu puedes”, “excelente”, “buen trabajo”, pueden socavar en el pensamiento emocional de estudiantes y a su vez estimular el desarrollo lógico, permitiendo que surja en Él, un interés por el área. Es por esta razón, que se requiere urgente, docentes con iniciativa propia y que ame su carrera para que aporte al proceso enseñanza- aprendizaje y pueda dar cambios significativos y formular estrategias que permitan la consecución de los logros propuestos en el desarrollo de su práctica docente.

El ser humano filtra el entorno a través de sus sentidos, sobre todo de aquello que le interesa o lo motiva. Para lograr la motivación se requiere conocer y orientar los deseos, necesidades y expectativas de los estudiantes hacia conductas positivas, si se quiere lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de matemática el profesor debe asumir una actitud que demuestre que no sólo desea compartir sus conocimientos, sino que también disfruta con ello.

Para motivar, el profesor debe mantener un estado de comunicación con el alumnado brindándole un cierto grado de confianza para que este se sienta en libertad de participar abiertamente a la hora de impartir su hora de clase.

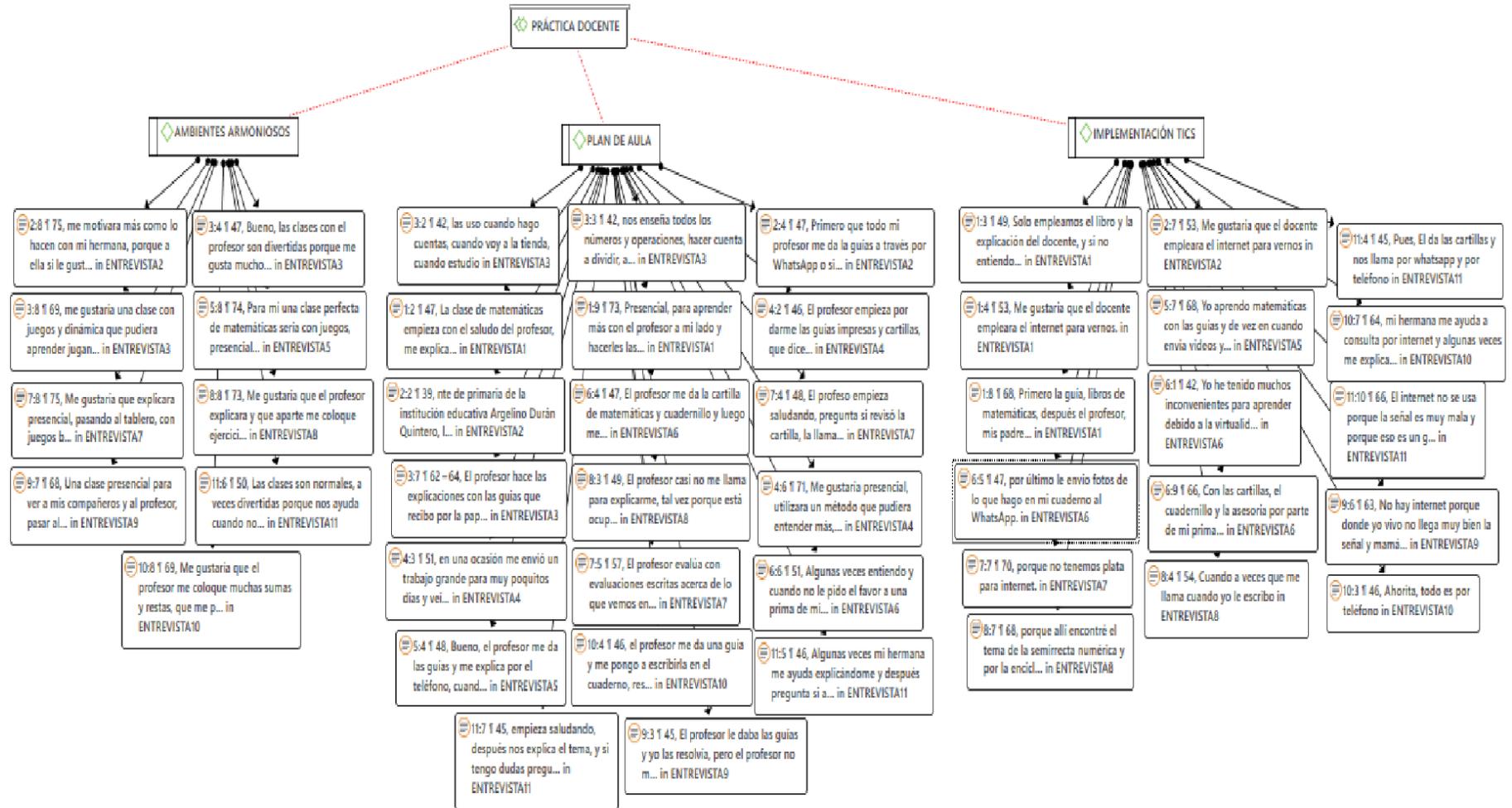
Ilustración 14.- La concepción de aprendizaje significativo



Nota. Estudio gráfico del aprendizaje (García Daniela, 2014)

Jean Piaget (1896 – 1980), formuló el desarrollo intelectual,

Es el resultado de la interacción entre las estructuras internas del sujeto y las características preexistentes en el objeto. Para Piaget, el conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente no es procesado en la mente del niño, ni brota como el madura, sino que es construido por el niño, a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Piaget señala, que la adquisición de nuevos conocimientos, es el resultado de la combinación del individuo en su interior y la parte externa con que se relaciona.



4.3 Práctica Docente

La práctica docente es una actividad compleja que está determinada por una diversidad de factores, entre ellos: la interacción estudiante – docente, el conocimiento propio del docente, así como la preparación previa de los contenidos de cada área de conocimiento. También se puede apreciar la postura de los docentes de impartir siempre la misma práctica a través de los años. Si se pretende obtener resultados diferentes esto requiere modificar las estrategias de los docentes y sus prácticas docentes.

Posiblemente la dificultad de transformar las prácticas educativas tenga que ver, en parte, con una mala comprensión de las mismas, y por lo tanto, con maneras inapropiadas de buscar su transformación. Tal vez, es porque cada docente no desea salir de la zona de confort que ha permanecido durante sus años de práctica. Creyendo que ha obtenido un conjunto de experiencias significativas a través de los años, siendo en realidad que imparte la misma experiencia año tras año obteniendo siempre los mismos resultados.

Es importante revisar las teorías implícitas que establece los diferentes parámetros de las prácticas docentes siendo muy pertinente debido a que establecen un vínculo entre las formulaciones abstractas de las teorías y las actividades pedagógicas que el profesor diseña e implementa en el aula, pues desde esta perspectiva el profesor es un agente proactivo que se plantea objetivos y diseña medios para alcanzarlos.

La rutina en la práctica docente, entorpece el proceso de enseñanza aprendizaje, para el Dr. Gómez, L. (2008), la práctica educativa se conceptualiza como un conjunto de soluciones rutinizadas al problema de cómo enseñar; se describen algunos determinantes de este tipo de práctica, entre ellos: la experiencia docente, la naturaleza de la disciplina que se enseña y el conocimiento pedagógico.

4.3.1 Ambiente Armoniosos

Los ambientes armónicos son un ambiente de aceptación, confianza, solidaridad y respeto. Una buena relación entre personas nos lleva a un ambiente armónico. Este involucra múltiples factores y ámbitos de un contexto, es decir, "todo aquello que rodea al hombre, lo que puede influenciarlo y puede ser influenciado por él", por lo que el ambiente donde la persona está inmersa se conforma de elementos circunstanciales físicos, sociales, culturales, psicológicos y pedagógicos del contexto. Los elementos que componen un ambiente educativo son los que están relacionados con espacios éticos, estéticos, seguros, cómodos, luminosos, sonoros, adaptados a las discapacidades, con una unidad de color y forma, armónicos, mediadores de pensamientos y relaciones sociales, lúdicos, expresivos, libres, diversos, respetuosos; con recursos culturales y naturales. Con una comunicación dialogante, analógica, respetuosa y horizontal; que atienda la diversidad de inteligencias y estilos de los estudiantes. Un objetivo educativo claro, compartido, retador y motivante" Romo (2012)

De acuerdo con la UNESCO 2013, un ambiente escolar acogedor, respetuoso y positivo, es una de las claves para promover el aprendizaje de los estudiantes y la obtención de altos logros en las pruebas externas.

Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en la guía 4 para directivos docentes el ambiente escolar y el mejoramiento de los aprendizajes, el componente de ambiente escolar en las estrategias de mejoramiento pedagógico que vienen construyendo los establecimientos educativos, constituye un aporte para la reflexión institucional sobre la relación entre ambiente escolar-convivencia y aprendizajes. En este sentido, se proponen algunos referentes conceptuales y herramientas para facilitar la comprensión y construcción conjunta de estrategias y acciones que contribuyan al establecimiento de espacios y prácticas sociales generadoras de un ambiente escolar grato para estudiantes, docentes y comunidad educativa en general, que redunde en el logro de mejores aprendizajes.

El aula de clase es la zona de referencia para un grupo de estudiantes, el componente decorativo y de limpieza del aula es fundamental para construir un ambiente adecuado. A nivel más técnico, para delimitar el espacio del aula es bueno delimitar las diferentes zonas. Hay dos tipos; en las entidades pedagógicas es fundamental contar con espacios que sean especialmente adecuados con diseños que fomenten el estudio, ya que está comprobado que el entorno de un estudiante es muy influyente en su educación. Es por esto que los docentes administrativos y docentes de centros educativos, cada vez se preocupan más por tener los lugares de aprendizaje adecuados.

Los espacios en la educación se definen con cinco características.

1. **Adaptabilidad:** Se refiere a que los espacios se puedan adaptar en función de las necesidades.
2. **Flexibilidad:** Cuando los espacios se puedan convertir de manera sencilla en otros espacios.
3. **Variabilidad:** Que existan espacios de diferentes tamaños y formas.
4. **Polivalencia:** Cuando los espacios se puedan utilizar dándoles diferentes funciones.
5. **Comunicabilidad:** Si el diseño de los espacios permite los desplazamientos de forma fácil y directa.

A continuación, se expondrá el sentir de los estudiantes correspondientes a ambientes armoniosos:

- Me motivara más como lo hacen con mi hermana, porque a ella si le gusta las matemáticas y le va bien y lo realiza rápido porque le gusta y por qué la profesora la felicita.

- Bueno, las clases con el profesor son divertidas porque me gusta mucho, me gusta aprender y puedo preguntarle cuando no entiendo y el profesor me explica lo que no entiendo.
- Me gustaría una clase con juegos y dinámica que pudiera aprender jugando, si es posible con juguetes.
- Me gustaría que explicara presencial, pasando al tablero, con juegos bonitos para aprender jugando. Que fuera como una fiesta donde todo sea diversión.

En esta categoría se puede apreciar, que los estudiantes urgen un encuentro presencial en el aula con sus compañeros y docente, debido al aislamiento social vivido a causa de la pandemia.

También se puede apreciar que los estudiantes esperan clases más divertidas, que puedan aprender a través de la lúdica, clases dinámicas, hacer de un aula un espacio de esparcimiento y aprendizaje, donde se conjugue el juego con la enseñanza. Otro aspecto a resaltar es el hecho que los estudiantes anhelan la presencialidad, acompañaba de participaciones al tablero, con explicaciones frecuentes por parte del docente.

Es responsabilidad del docente crear espacios de aprendizajes enmarcados en un conjunto de actividades que permitan el desarrollo cognitivo a través del juego, un aula con opciones de estrategias encaminadas a la ejecución del proceso enseñanza aprendizajes, facilitadores del proceso.

Para la concepción de una solución que nos permita mejorar los procesos de enseñanza aprendizajes, debe estar ajustada a una toma de conciencia y evaluación constante de las prácticas docentes, en donde es necesario tomar un alto en el camino y evaluar constantemente el desarrollo de las prácticas en el aula de clase.

4.3.2 Preparación Práctica Docente

Las prácticas docentes exitosas están orientadas para entregar el aprendizaje con calidad, por ejemplo, proveer a los estudiantes de las habilidades que necesitan para lograr puntajes altos en pruebas estandarizadas. En organizar detalladamente la realización de sus prácticas docente, es allí donde es relevante el desarrollo del plan de aula del docente, donde estructuradamente el docente mantiene un orden y unos criterios establecidos para dar a conocer las temáticas en el aula de clase, donde se traza unos objetivos propuestos para afianzar los temas, unas estrategias para el desarrollo del encuentro con sus estudiantes, unas actividades trazadas y su respectiva evaluación que permitirá la asimilación de los contenidos propuestos. Es nuestra creencia que, para entender las fortalezas y debilidades de nuestros profesores, necesitamos ir más allá de las medidas de desempeño o resultado y observar el modo como los profesores implementa sus prácticas, es decir, el proceso de instrucción.

Se puede apreciar que la práctica pedagógica que desarrolla el maestro en las instituciones educativas se ve aproximada al abandono de los recursos por parte del Estado, que muchas veces solamente lo tiene a él como una figura más de enseñar en los lugares más apartados, que de hecho puede encontrarse en una adaptación constante de su entorno, de su realidad, que busca ser escuchado, en los entornos centrales, pero que, si lo es en sus entornos locales cercanos, su comunidad.

Hay algunos docentes, que si bien es cierto trabajan en la ruralidad, no se sienten a gusto en este lugar, porque vienen acostumbrados a sus familias, sus relaciones de amistad y lleva a generar estados de estrés. Se ha observado que los docentes que disfrutan de la contratación 2277, se encuentra en una zona de confort y no desean salir de ellas, esto se ve reflejado en el desarrollo de sus mismos planes de aulas implementadas año tras año, sin realizar los mínimos ajustes necesarios. Se puede apreciar el manejo de sus preparadores de clases ya amarillentos de implementarlos anualmente, siempre las mismas temáticas, e

inclusive apuntes a mano, desconocen las bondades de los equipos informáticos y del internet como medio de consulta.

A continuación, las apreciaciones percibidas en la entrevista en la subcategoría práctica docente:

- El profesor le daba las guías y yo las resolvía, pero el profesor no me llamaba, solo hablaba con él, cuando yo lo llamaba para que me explicara.
- El profesor empieza saludando, después nos explica el tema, y si tengo dudas pregunta que el profesor le responde, desarrolla los ejercicios y se los envió las fotos.
- Primero que todo mi profesor me da la guías a través por WhatsApp o sino me la deja en un punto del pueblo de la Victoria, y la desarrollamos con la ayuda de mis padres y solo me puede llamar cuando estoy en el pueblo porque vivo muy lejos y allá no llega la señal y dependo solo lo que sabe mis padres.
- La clase de matemáticas empieza con el saludo del profesor, me explica, luego hace ejercicios del libro y por último resuelvo ejercicios y los envié al profesor para que los revise.
- El profesor empieza por darme las guías impresas y cartillas, que dice cuadernillo de temas y de tareas, recibía muy poca asesoría del profesor y ya.
- Bueno, el profesor me da las guías y me explica por el teléfono, cuando no entiendo lo llamo, mi mamá y mi papá me explican lo que ellos entienden.
- El profesor me da la cartilla de matemáticas y cuadernillo y luego me llama y me explica.

A partir de las citas obtenidas de la entrevista, se pudo evidenciar que los docentes no tienen preparado sus clases, ya que solo implementan las famosa cartillas y cuadernillo de tareas y que en mucho de los casos, solicita al estudiante que estos no sean rayados para su

funcionalidad, la implementación de estos implementos didáctico no son el problema, ya que estos son los que ofrecen el Ministerio de Educación Nacional, para el concepto de escuela nueva, el problema reside en que el modelo de escuela nueva y su implementación tal cual como lo muestra la cartilla, se evidencia que no hay la construcción del conocimiento a partir de un escenario orientador que facilite la comprensión de los temas, es decir, una estructuración de las prácticas docentes para el desarrollo de las mismas y a todo esto sumado que producto a la pandemia, las clases se realizan de manera virtual, dificultando el proceso de enseñanza aprendizaje y descargando esta ardua tarea a los padres de familia y en algunos casos se puede evidenciar que el grado de escolaridad de los mismos, no son lo suficiente para brindarle la asesoría y el acompañamiento necesario requerido para realizar las actividades de las cartillas.

Debido a esto emerge un gran vacío existencial, pero a su vez ofrece un referente conceptual en la investigación, siendo evidente una falencia en el rendimiento académico de los estudiantes de la primaria en la institución educativa Argelino Durán Quintero del corregimiento de La Victoria, Municipio de Sardinata.

Para tratar de dar solución a esta problemática se especificará el diligenciamiento de un formato de plan de aula, que orientará a los docentes a determinar una ruta estructura y organizada de su plan de aula, esta se encuentra ya definida por la institución y reposa en el proyecto educativo institucional (PEI) de la institución.

Docente		Area o Asignatura	Matemáticas	Grado	N° de Estudiantes	Periodo	1
Semanas Prevista para el aprendizaje		10		Horas de estudio en la casa		1h/día	
Componente y/o proceso de pensamiento		Numérico		competencias			
Estándar (EBC)							
DBA							
Ejes Temáticos		Aprendizajes					
Desempeños esperados (Evidencias de aprendizaje)							
Saber conocer (cognitivo)		Saber hacer (procedimental)			Saber ser (actitudinal)		
Recursos Educativos disponibles, para el trabajo en la casa							
Sin acceso virtual o Computador							
Ruta metodológica para estudio en casa/ momentos							
Exploración (Saberes Previos- Indagación)		Estructuración (Conceptualización y Práctica)			Transferencia (Aplicación – Valoración)		
Estrategias y actividades de evaluación.							
Actividades pedagógicas transversales							
Fecha de entrega		2 de Abril del 2021					

Figura . formato de plan de aula de la Institución Educativa Argelino Durán Quintero.

Al haber ya realizado la planeación de la clase docente, este debe realizar la guía de clase, esta última es la que llega a las manos de los estudiantes para su respectiva resolución, con el debido acompañamiento docente.

A continuación, se presentará un modelo o estructura sistemática de la guía usada en la Institución educativa y referenciada en el documento del proyecto Educativo Institucional (PEI). El objetivo de esta presentación es para señalar la importancia de la utilización de herramientas pedagógica orientadas al modelo constructivista que implementa actualmente la Institución Educativa y no al modelo de escuela nueva.

										
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO ARGELINO DURAN QUINTERO LA VICTORIA/SARDINATA <i>"Ejemplo de valores humanos, amantes de la democracia y el saber"</i>										
DOCENTE					FECHA				GRADO	
AREA			ASIGNATURA			PERIODO			I.H.S.	
EJES TEMATICOS										
ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA (EBC)										
COMPETENCIA										
DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)										
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE										
1. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN										
2. MOMENTO DE EXPLORACIÓN										
3. MOMENTO DE PRÁCTICA-EJECUCIÓN										
4. MOMENTO DE TRANSFERENCIA										
5. MOMENTO DE VALORACIÓN										
Elaborada Por:					Fecha:	Día		Mes		Año
Ajustada Por:					Fecha:	Día		Mes		Año

Figura . Modelo de la guía de clase de la Institución Educativa.

El modelo de esta guía tiene en cuenta los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, basados en derechos de aprendizajes, estándares básicos de competencias, evidencias de aprendizajes, entre otros. Donde se realizan las temáticas de cada área según los derechos básicos de aprendizajes, aunque solo queda en el

papel, porque se pudo apreciar que los docentes de primaria, no realizaban las guías de aprendizaje según el modelo establecido por Institución Educativa, enunciando el escaso manejo de herramientas informáticas para el desarrollo del mismo, de este modo, entorpeciendo el proceso de enseñanza aprendizaje, viéndose afectado el resultado de las pruebas externas en la institución educativa.

4.3.3 Implementación de las TICs

Desde la perspectiva de la pandemia, que fue el espacio temporal en el que se ubica esta investigación e indagando a través de los compañeros de trabajo de la Institución Educativa, se pudo evidenciar, que los docentes no poseen destrezas suficientes para el manejo e implementación de las herramientas informáticas y mucho menos de programas (software) y de páginas ofrecidas en la red, para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el espacio que se crea en Internet para propiciar el intercambio de conocimientos entre instituciones educativas y estudiantes, a partir de plataformas que favorecen las interacciones entre estos usuarios para realizar un proceso de aprendizaje, es así como el “Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje” (López Rayón, Escalera, Ledesma, 2002, citados en Chan, 2004, p. 3).

4.3.3.1 *Características de los Ambientes Virtuales*

Posibilidad de Estudiar en Cualquier Lugar

Por ser un ambiente virtual, los profesores y alumnos no necesitan trasladarse a otro lugar dar y recibir clases. Al contrario del modelo tradicional, en el que el profesor debe estar presente en el mismo lugar para que el intercambio de conocimiento suceda, en el ambiente

virtual de aprendizaje, el Internet es el encargado de conectar a las personas, independientemente de su ubicación geográfica.

Flexibilidad de horarios

En el ambiente virtual de enseñanza se puede tener acceso en cualquier momento a los contenidos, de acuerdo al interés y disponibilidad del alumno. De esta forma, él es el responsable por hacer sus horarios de estudio, lo que, a pesar de exigir organización, facilita enormemente el proceso de aprendizaje.

Evaluaciones Virtuales

Lo más común en los cursos online es la realización de pruebas de forma virtual, o sea, dentro del ambiente virtual de aprendizaje. Los profesores normalmente definen un periodo para la realización de pruebas, que puede ser de horas o días, y los alumnos responden a través del propio sistema.

Espacio para el Diálogo

En este espacio, los alumnos pueden escribir sus dudas, críticas o sugerencias y los responsables por el curso pueden tener acceso a ellas para responderlas. Además, permite la comunicación entre los alumnos, lo que enriquece el aprendizaje y también ayuda a la resolución de dudas y problemas. Es decir, estos foros sirven para crear un clima de aula, donde hay intercambio de conocimientos, experiencias y crecimiento. La no implementación de los AVA (ambientes virtuales de aprendizaje) se debe a factores socioeconómico de la región, falta de redes de comunicación, falta de manejo de herramientas computacionales por parte de docentes y por ende, el desconocimiento de las plataformas virtuales de aprendizajes.

Para Cañal (2002), el potencial de las tecnologías es muy grande y un docente innovador capaz de visualizar sus beneficios las puede convertir en un aliado en sus procesos

de enseñanza–aprendizaje. La innovación no es una actividad puntual sino un proceso que debe ir acompañado de asesoramiento, reflexión, investigación, formación y evaluación.

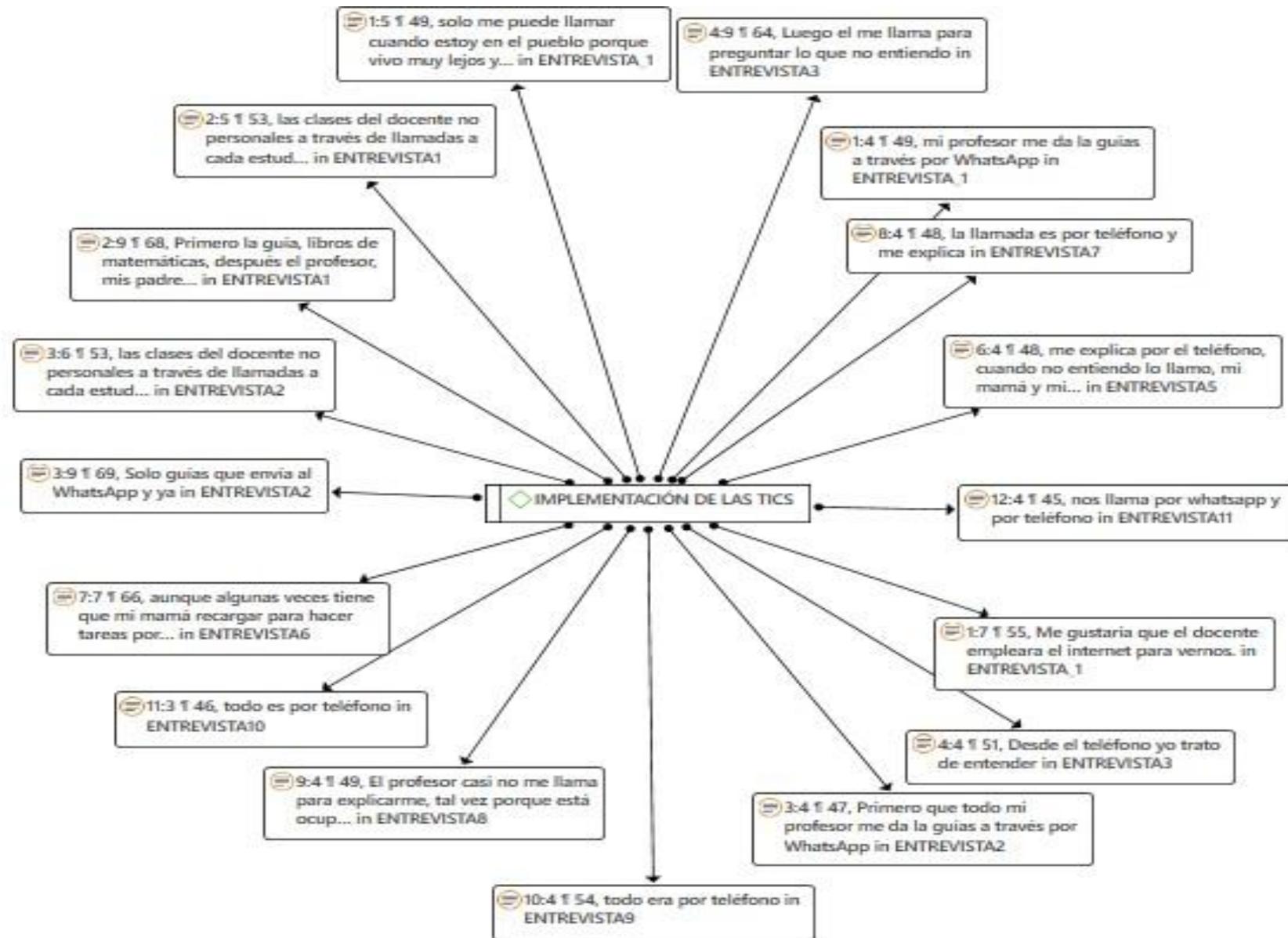
Producto de la pandemia, los docentes implementaron las llamadas telefónicas y la red social whatsapp, para el intercambio de información y como medio para recibir evidencias de aprendizaje, aunque no fue utilizado de manera permanente según el evidenciado en la entrevista.

MOOC

Los MOOCs (Massive Open Online Course) han sido otros ambientes virtuales de aprendizaje desarrollados por instituciones universitarias. Este tipo de cursos está dirigido a personas que normalmente no tienen la oportunidad de asistir a instituciones académicas por razones geográficas o económicas.

Adventure Learning

Se trata de otra herramienta de aprendizaje virtual exitosa, promovida por Aarón Doering. Este tipo de experiencia promueve el aprendizaje basado en la investigación y posee un componente de agenda social.



Se pudo apreciar la implementación del teléfono y el WhatsApp como herramientas de comunicación en el tiempo de pandemia en los siguientes enunciados: todo era por teléfono, mi profesor me daba la guía por WhatsApp, nos llamaba por WhatsApp y por teléfono, me explica por teléfono, el me llama para preguntar por lo que no entiendo.

Pero, a su vez, también se dejó ver, que las llamadas no eran diarias y que, en ocasiones estas no llegaban a su destino porque eran lugares remotos que llega la señal de teléfono, dejando ver lo siguiente: el profesor casi no me llamaba porque estaba muy ocupado, algunas veces, mamá tenía que recargar para llamar al profesor, solo me puede llamar cuando estaba en el pueblo. Y en este caso en particular, el estudiante sugiere la utilización del internet para el desarrollo de la guía. Me gustaría que el profesor implementara el internet para vernos

Es claro, que existen falencias en el proceso de enseñanza–aprendizaje y en parte se debe en la no implementación de herramientas tecnológicas en las prácticas docentes. Al respecto, (Wilson, citado en Castillo, 2008), refiere que,

Con el paso del tiempo la preocupación por la calidad de la educación ha propiciado diferentes estudios, reformas curriculares y cambios que han influido en los agentes que hacen parte del sistema educativo. El profesor, como uno de esos elementos, se constituye en centro de interés y preocupación, especialmente en su práctica pedagógica, entendida como el conjunto de actividades que permiten planificar, desarrollar y evaluar procesos intencionados de enseñanza mediante los cuales se favorece el aprendizaje de los alumnos (p. 131).

4.4 Proceso de Valoración

La Ley General de Educación en su artículo 77 otorgó la autonomía escolar a las instituciones en cuanto a: organización de las áreas fundamentales, inclusión de asignaturas optativas, ajuste del Proyecto Educativo Institucional -PEI- a las necesidades y características regionales, libertad para la adopción de métodos de enseñanza y la organización de

actividades formativas, culturales y deportivas, todo en el marco de los lineamientos que establece el Ministerio de Educación Nacional.

Con la expedición del Decreto 1290 de 2009, el gobierno nacional otorga la facultad a los Establecimientos Educativos para definir el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes -SIEE-, siendo esta una tarea que exige estudio, reflexión, análisis, negociaciones y acuerdos entre toda la comunidad educativa.

La evaluación no es una tarea aislada del proceso formativo, por tanto, ella debe estar vinculada y ser coherente (conceptual, pedagógica y didácticamente) con toda la propuesta educativa que ha definido el Establecimiento Educativo. La evaluación deberá alinearse con la misión, propósitos, modelo o enfoque pedagógico. Tal actividad implica que, en el momento de diseñar el Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes, este debe articularse con el PEI, no sólo por su incorporación en él, sino por la correspondencia que debe existir entre el enfoque de enseñanza y el enfoque de evaluación.

El Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes -SIEE- son las reglas concertadas por la comunidad educativa para realizar el seguimiento y valoración del proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. Estas reglas establecen cómo se aprueban las áreas y cómo se promocionan los grados, por lo cual se establecen los criterios de evaluación y los criterios de promoción. Asimismo, el SIEE define qué se evalúa, cómo se evalúa, qué instrumentos se emplean para el seguimiento o la evaluación, cómo se valora, cómo se nivelan los aprendizajes y define los requisitos para la promoción escolar.

La evaluación debe tener las siguientes características:

- a) Sistemática: porque establece una organización de acciones que responden a un plan para lograr una evaluación eficaz. Porque el proceso de evaluación debe basarse en unos objetivos previamente formulados que sirvan de criterios que iluminen todo el

proceso y permitan evaluar los resultados. Si no existen criterios que siguen una secuencia lógica, la evaluación pierde todo punto de referencia y el proceso se sumerge en la anarquía, indefinición y ambigüedad.

- b) Integral: Porque constituye una fase más del desarrollo del proceso educativo y por lo tanto nos proporciona información acerca de los componentes del sistema educativo: Gestión, planificación curricular, el educador, el medio socio-cultural, los métodos didácticos, los materiales educativos, etc. De otro lado, se considera que la información que se obtiene de cada uno de los componentes están relacionados con el desarrollo orgánico del sistema educativo.
- c) Formativa: Porque su objetivo consiste en perfeccionar y enriquecer los resultados de la acción educativa. Así el valor de la evaluación radica en enriquecer al evaluador, a todos los usuarios del sistema y al sistema en sí gracias a su información continua y sus juicios de valor ante el proceso.
- d) Continua: Porque se da permanentemente a través de todo el proceso educativo y no necesariamente en períodos fijos y predeterminados. Cubre todo el proceso de acción del sistema educativo, desde su inicio hasta su culminación. Además porque sus efectos permanecen durante todo el proceso educativo, y no sólo al final. De este modo se pueden tomar decisiones en el momento oportuno, sin esperar el final, cuando no sea posible corregir o mejorar las cosas.
- e) Flexible: Porque los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y el momento de su aplicación pueden variar de acuerdo a las diferencias que se presenten en un determinado espacio y tiempo educativo.
- f) Recurrente: Porque reincide a través de la retroalimentación sobre el desarrollo del proceso, perfeccionándolo de acuerdo a los resultados que se van alcanzando.

Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación 5 ISBN:
978-84-7666-210-6 – Artículo 662.

- g) **Decisoria:** Porque los datos e informaciones debidamente tratados e integrados facilitan la emisión de juicios de valor que, a su vez, propician y fundamentan la toma de decisiones para mejorar el proceso y los resultados.

A continuación, los elementos valorativos evaluados por la Institución educativa y sus porcentajes en una escala valorativa de 1 a 5.

Descripción de planillas de notas de la institución educativa colegio Argelino Durán Quintero.

Aprender a Ser

El último pilar de la educación se refiere al aprender a ser. La educación debe contribuir al desarrollo integral de cada persona. Cada persona es una unidad, es decir, tiene un cuerpo, una mente, una sensibilidad y un sentido estético, también responsabilidad individual y espiritualidad. La educación debe permitir que cada persona desarrolle y nutra un pensamiento crítico, de juicio propio, desde el cual le sea posible determinar por sí misma qué debe hacer en las diferentes circunstancias de la vida. Es decir, se busca que la persona sea libre, autónoma.

El aprender a ser va a permitir que la persona desarrolle aspectos tales como:

Pensamiento crítico: Para llegar a él, se debe ejercitar desde la infancia y brindar oportunidades para que niños y niñas puedan ponerlo en práctica y elaborar juicios propios, es decir, adquieran autonomía.

Libertad de pensamientos, sentimientos y acciones: Niños y niñas deben aprender desde pequeños a asumir responsabilidad sobre su ser respecto a lo que piensan, sienten y hacen.

Creatividad e innovación: Necesitan tener espacios en los cuales se les permita explorar su capacidad creadora e innovadora.

Búsqueda del bien común: Esto implica que los niños y las niñas se respeten a sí mismos y respeten al otro y que aprendan a actuar con justicia, solidaridad y actitud de servicio.

El aprender a ser tiene una ponderación del 30% distribuido de la siguiente forma un promedio entre la heteroevaluación y la autoevaluación. La heteroevaluación es el proceso de evaluación realizada por el docente sobre el estudiante, datos proporcionados durante el

proceso de aprendizaje en el desarrollo del curso, evaluando su trabajo, actuación y rendimiento. La autoevaluación, por el contrario, expresa la capacidad de evaluarse el estudiante por sí mismo, es decir, identifica y pondera su desempeño en el cumplimiento de una determinada tarea o actividad, o en el modo de manejar una situación. Para llevarse a cabo, la autoevaluación requiere de un proceso de introspección en el que un sujeto identifica las áreas de fortaleza y las áreas de mejora. Se entiende por áreas de fortaleza aquellos aspectos de la persona en que destaca por su excelencia.

Aprender a hacer

Hace referencia a una serie de conocimientos, habilidades y actitudes en un área determinada del conocimiento, que implica la realización de actividades, toma de apuntes, desarrollo de guías, entre otros, con el fin de otorgar al estudiante las herramientas necesarias para afianzar un contenido y que este se apropie de él. Lo que implica hacer transferencia de conocimientos, habilidades y actitudes a situaciones nuevas en distintos contextos, de modo que sea capaz no sólo de aplicar conocimiento, sino de construir estrategias para la solución de problemas en situaciones de talleres, desarrollo de guías, trabajos colaborativos, este tiene una ponderación del 30%, valor contemplado en el SIEE de la institución educativa.

Aprender a conocer

Para Delors, J (1994). Este tipo de aprendizaje, que tiende menos a la adquisición de conocimientos clasificados y codificados que al dominio de los instrumentos mismos del saber, puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana. En cuanto a medio, consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que la rodea, al menos suficientemente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Como fin, su justificación es el placer de comprender, conocer,

de descubrir. Este proceso se lleva a cabo en la institución a través de evaluaciones escritas y un examen final por periodo con una ponderación del 30%.

Aprender a convivir

Naturalmente, este aprendizaje constituye una de los principales pilares de la educación actuales en Colombia. Para ello, la Educación le apuesta a la formación de estudiantes con principios y valores que se puedan desenvolver en su entorno, que pueda convivir con los demás, aportando de sus conocimientos, de sus destrezas, habilidades comportamiento en el desarrollo de una sociedad; su ponderación corresponde al 10%, esta calificación se apoya en las observaciones y el libro de folios de disciplina, esta nota es dada por el docente de cada área.

4.4.1 Evaluación Cuantitativa

La evaluación cuantitativa se refleja en resultados numéricos que nos permiten comparar el resultado obtenido con puntaje máximo para poder evaluar algunos parámetros como el nivel de conocimientos, razonamiento lógico. Este tipo de evaluación requiere en primera instancia de un instrumento para poder recoger esa información, para posteriormente evaluar los resultados, comparar con el estándar deseado y emitir un juicio individual y grupal. Entre los principales instrumentos de recogida de información para la evaluación cuantitativa podríamos citar:

Pruebas o test: Ya sea de forma impresa o en línea, donde asignamos a cada pregunta un valor. Las preguntas pueden ser cerradas o abiertas, pero lo importante es que cada una tenga un valor individual para al final poder tener un valor total.

Prácticas: En este tipo de evaluación, el maestro pide al estudiante realizar alguna actividad como diseño de un objeto, desarrollo de un proyecto específico, un plan de

negocios o plan de marketing por ejemplo donde el maestro, de acuerdo a sus parámetros de evaluación, asigna un puntaje específico a esta actividad.

Exposiciones: Las exposiciones orales son una fuente de evaluación muy importante, ya que a través de ella, nos permite evaluar varios aspectos como el nivel de investigación, fluidez verbal, inteligencia interpersonal y kinestésica, trabajo en grupo, expresión corporal, etc.

4.4.1.1 Escalas de valoración

La escala de valoración de la institución Educativa de escuela nueva es la siguiente:

ESCUELA NUEVA	
ACEPTABLE	3,5- 3,9
BUENO	4,0-4,5
EXCELENTE	4,6-5,0

4.4.1.2. Escalas de Valoración

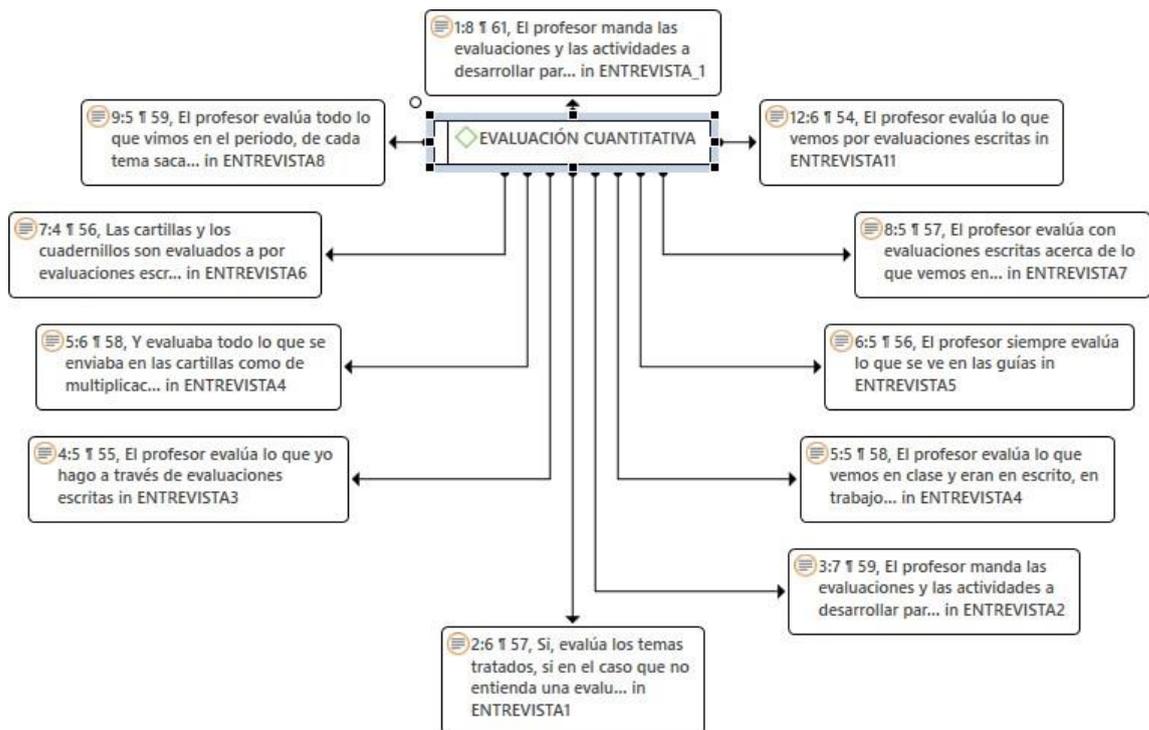
Escala valorativa de la institución.

ESCUELA TRADICIONAL	
BAJO	1,0 - 3,4 DESEMPEÑO BAJO
ACEPTABLE	3,5 - 3,9 DESEMPEÑO ACEPTABLE
BUENO	4,0 - 4,5 DESEMPEÑO BUENO
EXCELENTE	4,6 - 5,0 DESEMPEÑO EXCELENTE

- a) Desempeño Excelente: alcanza todas las competencias (cognitiva, procedimental, actitudinal y comunicativa) sin actividades de mejoramiento, no tiene faltas injustificadas, no presenta dificultades en su comportamiento, desarrolla actividades curriculares utilizando los medios más adecuados y exceden las exigencias esperadas, en el núcleo del saber manifiesta sentido crítico, reflexivo, de pertenencia y social, busca su autoformación, valora su propio desarrollo y afianza su proceso formativo. Máximo de capacidades competencias y conocimientos en un mínimo de tiempo.
- b) Desempeño Bueno: estudiantes que alcancen todas las competencias (cognitiva, procedimental, actitudinal y comunicativa), tiene dificultades haciendo uso de las mediaciones y medios más adecuados propios del núcleo del saber, manifiesta sentido de pertenencia, trabajo colaborativo, reflexión crítica y responsabilidad, busca la autoformación, requiere procesos de nivelación. Máximo de conocimientos capacidades y competencias en el tiempo previsto.

- c) **Desempeño Aceptable:** alcanza algunas competencias (cognitiva, procedimental, actitudinal y comunicativa) con o sin actividades de recuperación dentro de su proceso , presenta faltas de asistencia justificadas e injustificadas, no aprovecha los recursos disponibles, desarrolla un mínimo de actividades curriculares requeridos en el núcleo del saber, le es difícil contextualizar los problemas, es inconstante en la dedicación de su proceso de desarrollo y es eventual su interés, poca responsabilidad en la autoformación, tiene o no dificultades para autoevaluarse. Desarrolla el promedio de capacidades, competencias y conocimientos con tiempo adicional y acompañamiento docente para las actividades de mejora.
- d) **Desempeño Bajo (insuficiente):** no alcanza todas las competencias (cognitiva, procedimental, actitudinal y comunicativa). Requiere de actividades de refuerzo para superar las dificultades, presenta faltas de asistencias injustificadas ,muestra falta de interés por alcanzar sus metas de aprendizaje, no aprovecha los recursos ni los medios de aprendizaje, no presenta actividades y tareas a tiempo, elude las responsabilidades, demanda reiterada atención y solución a sus problemas, pero no se esfuerza por asumir los valores y propósitos de su formación, presenta eventualmente faltas de comportamiento, desarrolla el mínimo de actividades requeridas en el núcleo del saber, manifiesta poco sentido de pertenencia a la institución, tiene serias dificultades para autoevaluarse; no supera la mayoría de las competencias y requerimientos previstos a pesar de contar con tiempo adicional y acompañamiento docente para las actividades de mejora. Estándar de rendimiento 1.0 – 3.4.

Aclaratoria la escala de 0.0 a 1.0 no es tenida en cuenta, debido que puede ocasionar un perjuicio al estudiante y de esta forma evitar la deserción, nota retomada del mismo SIEE de la institución educativa.



Para el análisis obtenido a partir de la entrevista se evidencian que el docente realiza la evaluación cuantitativa usando el instrumento prueba o test, favorablemente se aprecia apreciaciones concretas por parte de los y las estudiantes, con conceptos que dan fe a esta práctica, como se aprecia a continuación en el marco de la virtualidad:

- El profesor manda las evaluaciones a desarrollar.
- El profesor siempre evalúa lo que está en las guías.
- El profesor evalúa lo que yo hago, en forma escrita.
- Las cartillas y cuaderno son evaluados.
- El profesor evalúa todo lo que vimos en el periodo.
- Si evalúa los temas tratados

4.4.2 Evaluación Cualitativa

Se basa en cualidades, comportamientos, evidencias, etc. que le permiten al evaluador emitir un juicio. Sus resultados son la apreciación de la calidad, no se mide el cuánto sino el

cómo, refleja más un procedimiento, una historia, un comportamiento. Considero que para efectos de estimulación del niño esta evaluación es muy importante y motivadora. Hoy en día aún encontramos maestros a quienes sólo les interesa que el niño llegue al resultado, es decir sólo están calificando cuantitativamente y no dan a la evaluación cualitativa la importancia que se merece, es decir la realización de un proceso. Considero que el maestro también debe tomar en cuenta el esfuerzo para poder motivar a sus estudiantes y con más motivación se obtienen mejores resultados.

Algunos instrumentos de medición cualitativa:

Observación directa: es una de las más utilizadas ya que el maestro monitorea constantemente el progreso de sus estudiantes y está siempre en observación para poder emitir un juicio. Por ejemplo cuando dicta una nueva clase podrá juzgar con la participación y desempeño del alumno, si ha quedado clara o si requiere de refuerzo. De igual manera en un trabajo grupal en clase, el profesor observa a cada miembro como se desempeña, su trabajo individual y su aporte grupal.

Fotos: cuando realizamos un proyecto en clase y en casa, las fotos son un gran instrumento para mostrar a otros que es lo que estamos haciendo.

Trabajos manuales: en clases de arte por ejemplo, podemos evaluar si un objeto ha sido elaborado con más detalle y más cariño que otro al que ha sido hecho al apuro.

Actividades grupales: Podemos evaluar cómo se han dividido el trabajo entre los miembros del grupo.

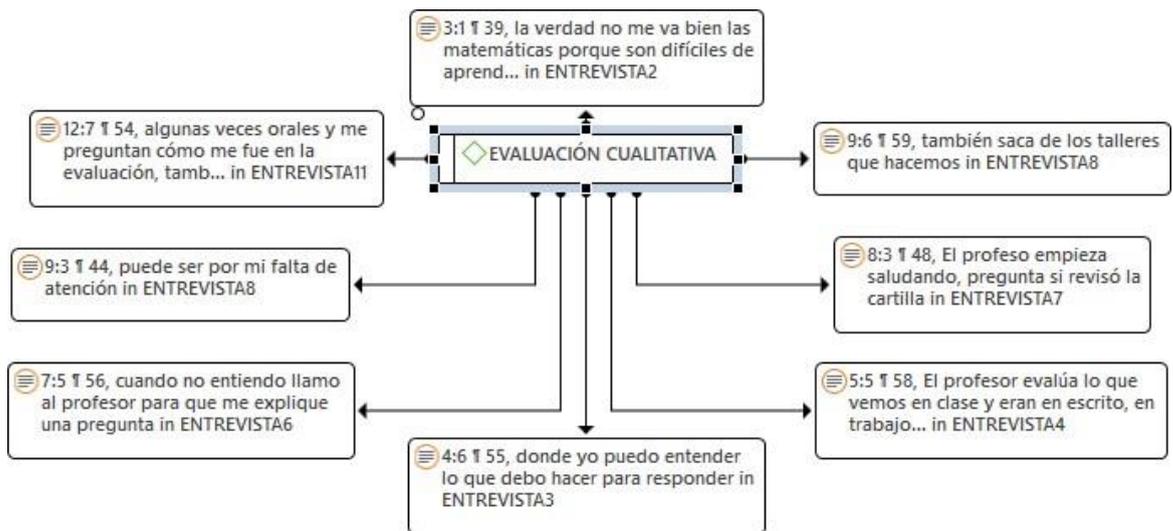
Proyectos de aula: Podemos ver el impacto que ha tenido con la comunidad educativa, con los padres, maestros, compañeros, etc.

Debates y mesas redondas: con estas actividades conseguimos ver el punto de vista del alumno, opiniones, propuestas, sugerencias, etc. para un tema específico.

Lista de chequeos: son formatos de control, se crean para registrar actividades repetitivas y controlar el cumplimiento de una serie de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Se señalan además los principales usos, cómo usarlos, cuáles son los aspectos que se verifican.

A continuación, un formato de una lista de chequeo de la institución educativa:

No	Descripción de la actividad a evaluar	cumple con la actividad		Observaciones
		si	no	
1	Atiende a las explicaciones en clase			
2	Entrega evidencias a tiempo			
3	Participa activamente			
4	Realiza trabajos grupales			
5	Asimila los contenidos vistos en clase			
6	sustenta lo evidenciado en clase			
7	Su comportamiento es el adecuado			
8	Porta adecuadamente su uniforme			
9	Da buen uso a las herramientas tecnológicas			



Aunque no se evidenciaron instrumentos de medición de evaluación cualitativa, si puede apreciar acciones del uso de dicha evaluación:

- Algunas veces orales y me pregunta cómo me fue.
- Puedes ser por mi falta de atención.
- El profesor evalúa mis trabajos

Se observa, que el único agente a evaluar es los estudiantes y en ningún momento se evalúa la práctica docente en el aula.

A continuación, una rúbrica que permitirá evaluar la práctica docente en el aula.

	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NS/ NR
CRITERIOS A EVALUAR					
Muestra dominio en los temas vistos en clase	Conoce, presenta y desarrolla con seguridad los temas vistos en clase.	La mayoría de veces domina los temas con cierta dificultad.	En gran medida los temas son presentados con dificultad	Muestra inseguridad y total ausencia en el manejo de temas	
Usa ejemplos pertinentes para el estudiante.	Siempre presenta en clase varios ejemplos que permiten al estudiante relacionarlos a su entorno o vivencia de manera clara y directa	Presenta gran variedad de ejemplos del tema de su área, y la mayoría de las veces, los mismos tienen pertinencia directa para el estudiante	Aunque presenta gran variedad de ejemplos del tema de su área, muy rara vez los mismos tienen pertinencia directa para el estudiante.	Total ausencia de ejemplos conocidos o relacionados con el entorno del estudiante, no hay pertinencia	

Actualiza el material que enseña consultando fuentes mas recientes que el libro de texto.	El material que presenta en la clase está al día, de acuerdo a los lineamientos curriculares	La mayoría de las veces complementa el material del libro con datos o información actualizados de diversas fuentes	Poco material es incorporado usando fuentes recientes	Usa el mismo material didáctico año tras año
.Demuestra tener conocimiento sobre los estándares, los procesos y los conceptos del grado que enseña	Selecciona de forma correcta todos los estándares, procesos y conceptos que incluye el tema bajo discusión.	La mayoría de las veces selecciona de forma correcta los estándares, procesos y conceptos que incluye el tema bajo discusión.	La mayoría de las veces selecciona de manera incorrecta los estándares, procesos y conceptos del tema bajo discusión.	Selecciona de manera incorrecta los estándares, procesos y conceptos del tema bajo discusión.
Utiliza el formato de guía y lo modifica apropiadamente para días	Plan incluye fecha, tema, estándares, procesos,	Omite una (1) de las partes requeridas de la guía	Omite varios elementos de la guía.	No aplica el formato de la guía establecido por la institución

de repaso, exámenes, entre otros.	derechos básicos de aprendizajes y evaluación			
Se desarrolla la clase según el plan escrito, siguiendo una secuencia lógica.	La clase responde al plan.	Omite un (1) aspecto del plan.	Omite dos (2) o más aspectos del plan.	No realiza los aspectos contemplados en el plan.
Mantiene una clase activa y dinámica mediante el uso apropiado de preguntas.	Todas sus clases son activas mediante el uso correcto de la pregunta.	La mayoría de sus clases son activas mediante el uso correcto de la pregunta.	La mayoría de sus clases NO son activas, pues no usa correctamente la técnica de la pregunta.	Ninguna de sus clases es activa; no usa la técnica de la pregunta.
Utiliza ayudas instruccionales (transparencias, carteles, modelos, películas,	En todas sus clases utiliza ayudas instruccionales.	Casi siempre utiliza ayudas instruccionales.	Ocasionalmente utiliza ayudas instruccionales.	Nunca utiliza ayudas instruccionales.

videos, láminas,
“smartboard”, “Power
Point”, entre otros.

Evalúa lo visto en clase	Sus evaluaciones	La mayoría de veces sus	Ocasionalmente evalúa lo	Lo evaluado no
	corresponden con lo visto	contenidos vistos en clase	visto en clase	corresponde con lo visto
	en clase	son evaluados		en clase

4.5 El Currículo

Según el Ministerio de Educación Nacional, el currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23.

4.5.1 Lineamientos Curriculares

En el proceso de elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas, los lineamientos curriculares se constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor conjuntamente con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación.

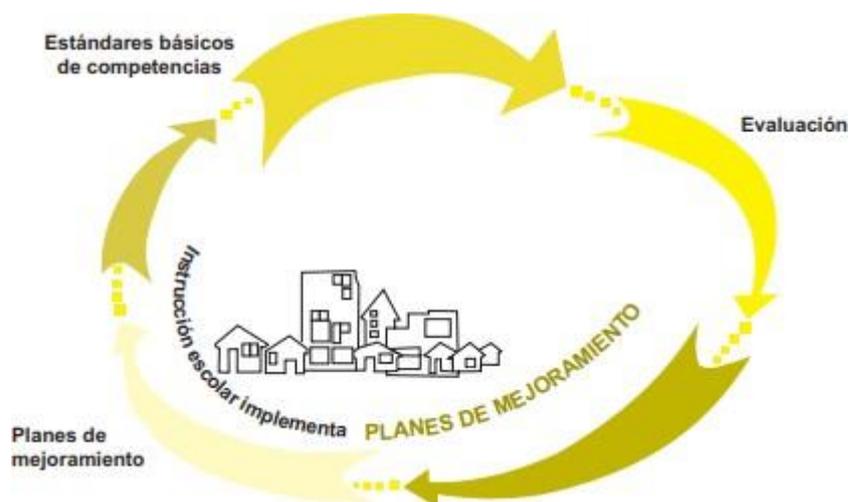
Los lineamientos buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas, el intercambio de experiencias en el contexto de los Proyectos Educativos Institucionales. Los mejores lineamientos serán aquellos que propicien la creatividad, el trabajo solidario en los microcentros o grupos de estudio, el incremento de la autonomía y fomenten en la escuela la investigación, la innovación y la mejor formación de los colombianos.

4.5.2 Indicadores de logros curriculares

Este documento trata uno de los temas pedagógicos que suscitan mayor interés, debate y controversia entre los educadores: el de los indicadores de logros en el contexto de la construcción curricular. Estas reflexiones se ubican dentro de un tema más amplio, el de los reguladores del currículo. ¿Qué son los reguladores? ¿Cuál es su función en relación con la identidad cultural nacional? ¿Cómo entender y manejar las tensiones que se presentan entre el ejercicio de la autonomía escolar y la atención a unos lineamientos e indicadores de logros nacionales? Para los niveles de educación preescolar, básica y media, los reguladores legales son los lineamientos curriculares y los indicadores de logros, pero en la práctica hay muchos otros elementos científicos, culturales y tecnológicos que ejercen una regulación efectiva. Se espera abrir unos horizontes amplios de búsqueda y construcción de consenso en relación con indicadores que nos permitirán detectar e interpretar cómo se avanza hacia la consecución tanto de logros nacionales como de los logros que, además de los anteriores, se propongan las regiones y las instituciones.

4.5.3 Estándares Básicos de Competencias

En este orden de ideas, los estándares básicos de competencias constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares. Con base en esta información, los planes de mejoramiento establecen nuevas o más fortalecidas metas y hacen explícitos los procesos que conducen a acercarse más a los estándares e inclusive a superarlos en un contexto de construcción y ejercicio de autonomía escolar.



Percepción de los estándares básicos de aprendizajes según el MEN.

4.5.3.1 *La Estructura de los Estándares Básicos de Competencias*

Las competencias se desarrollan a lo largo de la vida, y es función del sistema educativo aportar a su desarrollo para alcanzar la calidad deseada contando, con criterios claros y públicos que permitan establecer si se están alcanzando o no los niveles que como sociedad nos hemos propuesto. Los estándares están formulados de forma que sea posible orientar a las instituciones educativas a definir los planes de estudio por área y por grado, buscando el desarrollo de las competencias en el tiempo.

Con el fin de permitir un desarrollo integrado y gradual a lo largo de los diversos niveles de la educación, los estándares de cada área se expresan en una secuencia de complejidad creciente y se agrupan en grupos de grados, estableciendo lo que los 15 introducción estudiantes deben saber y saber hacer al finalizar su paso por ese grupo de grados, así: de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a noveno, y de décimo a undécimo

4.5.3.1.1 Coherencia Vertical

Esta organización secuencial que atiende a grupos de grados supone que aquellos estándares de un grado involucran los del grupo anterior, con el fin de garantizar el desarrollo de las competencias, en afinidad con los procesos de desarrollo biológico y psicológico del estudiante.

4.5.3.1.2 Coherencia Horizontal

De otra parte, cada uno de los equipos de expertos estructuró los estándares para su área conforme a desarrollos propios sobre dicha disciplina y sus procesos de enseñanza, plasmados en su mayoría en los Lineamientos Curriculares. Así, por ejemplo, todos ellos acudieron a unos ejes o factores articuladores que les permiten precisar los estándares. Por ejemplo, en el caso de los estándares de matemáticas, estos fueron organizados en cinco columnas que corresponde cada una de ellas a cinco tipos de pensamiento matemático, organizador curricular señalado en los Lineamientos de Matemáticas.

El diseño curricular de cada institución debe desarrollar de manera integrada los distintos pensamientos y no cada uno de ellos de manera aislada. Esto se logra si el trabajo en el aula se piensa desde las situaciones problemas, más que desde los contenidos. De esta forma es posible aprovechar en cada situación las posibilidades de interrelacionar los estándares correspondientes a los diferentes pensamientos.

4.5.4 Derechos Básicos de Aprendizajes

Los DBA son un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar y en el área de matemáticas. El propósito de los Derechos Básicos de Aprendizaje del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2015) es de establecer sus implicaciones en el diseño y desarrollo curricular de los establecimientos educativos. Inicialmente se analiza ¿qué son?, ¿para qué sirven?, ¿cómo

son?, ¿cómo se utilizan? Al final se reflexiona por qué no tienen un carácter de currículo oficial, pero si cuentan con condiciones vinculantes que demandan su integración en los proyectos educativos.

¿Para qué sirven?

Sirven como criterio para:

- a) Evaluar socialmente el cumplimiento de los aprendizajes mínimos en lenguaje y matemáticas.
- b) Facilitar la vinculación de las familias en el aprendizaje de sus hijos.
- c) Orientar la secuencia del diseño y desarrollo curricular por grados (1° a 11°).
- d) Dinamizar las prácticas pedagógicas de los maestros.
- e) Aplicar los lineamientos curriculares (MEN, 1998) y los estándares básicos de competencia (MEN, 2003).

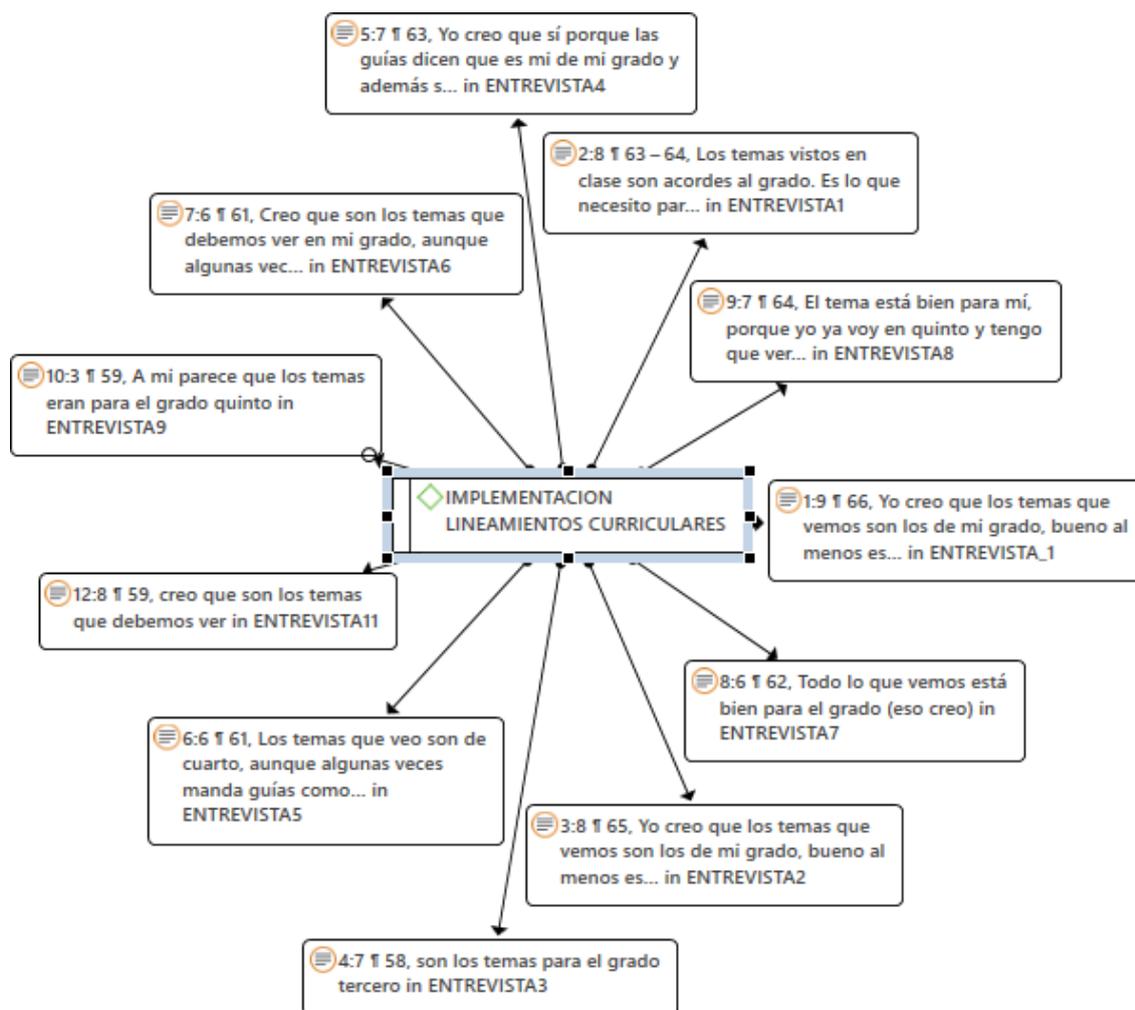
¿Cómo son los DBA?

Listan, sin jerarquía u orden, los saberes básicos (contenidos y habilidades) de cada grado (1° a 11°). Están redactados como evidencias del desempeño de las competencias: “Evalúa y toma postura frente a aspectos puntuales de obras de la literatura” (MEN 2015, p. 35). Y cuentan con ejemplos que brindan alternativas para demostrar su cumplimiento: “Por ejemplo: Consulta en fuentes primarias y secundarias la importancia de una cultura indígena colombiana” (MEN, 2015, p. 33).

¿Cómo se utilizan los DBA?

Las comunidades educativas los pueden utilizar así:

- Estudiantes y padres de familia. Pueden identificar los saberes mínimos que deben aprender; y evaluar el cumplimiento de los educandos, la vinculación familiar y la efectividad de los maestros y el establecimiento educativo.
- Entidades territoriales y establecimientos educativos. Pueden ser el insumo para evaluar la pertinencia y conveniencia entre el currículo institucional y el currículo nacional sugerido (no oficial).
- Docentes y directivos docentes. Pueden orientar las metas mínimas de aprendizaje, en términos de contenido y habilidades, para cada grado (1° a 11°), tanto en el diseño como en el desarrollo curricular.



Lo que se puede apreciar de la investigación es que los temas están acordes al grado que realizan, lo que no se pueden evidenciar es la estructuración de los contenidos según los lineamientos curriculares, es decir, las temáticas según los estándares básicos de aprendizajes, derechos básicos de aprendizajes y mallas curriculares.

4.5.2 Planes de área y Planes de Aula

Plan de estudios

El plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. El plan de estudios debe contener al menos los siguientes aspectos:

- a) La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.
- b) La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.
- c) Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el proyecto educativo institucional-PEI- en el marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y los procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.
- d) El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.
- e) La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente soporte la acción pedagógica.
- f) Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.

4.5.2.1 Plan de área

Ley 115 de 1994 establece que las instituciones deben diseñar un plan de área para cada disciplina y les da autonomía para realizar esa tarea. En estas condiciones, existe una gran diversidad de aproximaciones al diseño de este documento y múltiples resultados que se diferencian en su base conceptual y en su concreción en las dimensiones del currículo. Sin embargo, este plan de área (que es elaborado por los profesores y se basa en los lineamientos y estándares curriculares propuestos por el legislador con el fin de contribuir a la formación de los estudiantes de tal forma que se logren los fines de la educación) no está cumpliendo la función para la cual fue instituido. No parece haber una relación clara entre el plan de área y el plan de aula del profesor. Por consiguiente, el plan de área no está contribuyendo suficientemente al aprendizaje de los estudiantes.

La autonomía curricular, establecida en la Ley 115 de 1994 (MEN, 1994), permitió que el currículo sea adoptado para cada institución educativa. Por tanto, los docentes en cada institución educativa son los responsables de elaborar los PEI que contienen los planes de área de todas las áreas y asignaturas. Sin embargo, los profesores no están lo suficientemente preparados para desarrollar esta tarea.

Elementos orientadores sugeridos para la construcción de Plan de Área
Contenido

0. Identificación Institucional
1. Nombre de la Institución educativa.
2. Docente(s) responsables:
3. Año de elaboración
4. Elaborado por:
5. Año de actualización
6. Actualizado por:
7. Introducción
8. Justificación o enfoque del área...

9. Objetivos y metas de aprendizaje
10. Marco Legal
11. Marco teórico
12. Marco contextual
13. Marco conceptual
14. Diseño Curricular
15. Metodología
16. Recursos y ambientes de aprendizaje
17. Intensidad horaria.
18. Evaluación
19. Actividades de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje
20. Articulación con Proyectos Transversales
21. Referencias Bibliográficas

4.5.3 Plan de Aula

El plan de clases es uno de los viejos conocidos de los profesores. Se trata de un documento descriptivo que indica todo lo que deberás hacer en tus clases. Es decir, es una herramienta de planificación de actividades y contenidos. La función del profesor es transmitir el máximo de conocimiento posible. La función del profesor es transmitir el máximo de conocimiento posible. Entonces, nada mejor que contar con una herramienta de planificación que te permita organizar los contenidos que serán enseñados de la manera más lógica. Esta flexibilidad se debe a que el enfoque en una clase puede cambiar durante el curso y también porque la planificación se construye antes de comenzar el curso. Por ese motivo puede ocurrir que lo planificado no sea lo adecuado para el grupo, debido a sus características particulares.

4.5.3.1 *¿Cómo montar tu plan de clase?*

Selecciona un tema

El primer paso para la creación del plan de clase es la definición del tema de tu curso. No es posible colocar en un mismo plano varias contenido completamente diferente o varios cursos. Lo correcto es dividir el tema principal del curso en pequeñas partes, como si fueran materias o subtópicos.

Define tu objetivo

Después de delimitar el tema del plan de clase, es hora de establecer un objetivo, o sea, la finalidad de dicha clase. Piensa en un objetivo relacionado con el alumno, por ejemplo, la habilidad que esperas transmitirle y el conocimiento que necesita adquirir después de ver tu clase. No te olvides el resultado que esperas de los estudiantes. Así logras definir cuál es el mejor enfoque para tu clase. En este punto es importante ser realista, es decir, tener en cuenta el tiempo disponible para la clase, los materiales disponibles y el nivel de formación de tu público.

Implementación de una metodología

Metodología no es más que la ruta que utilizarás para llegar al resultado que has determinado para compartir tu conocimiento. Básicamente, ese es el momento que decidirás si vas a dar clases presenciales, online, en formato de vídeo, ebook o audiobook, por ejemplo.

Elige el material

La selección del material necesario para la construcción del plan de clase es uno de los pasos más importantes. Para que sea posible definir con antelación los recursos que utilizarás en tus clases, como ebooks, infografías, video clases expositivas, es necesario que

entiendas bien cuál es el público que quieres alcanzar. No te olvides tampoco que la selección del material utilizado deberá tener relación con la metodología y finalidad de las clases.

Define un Período.

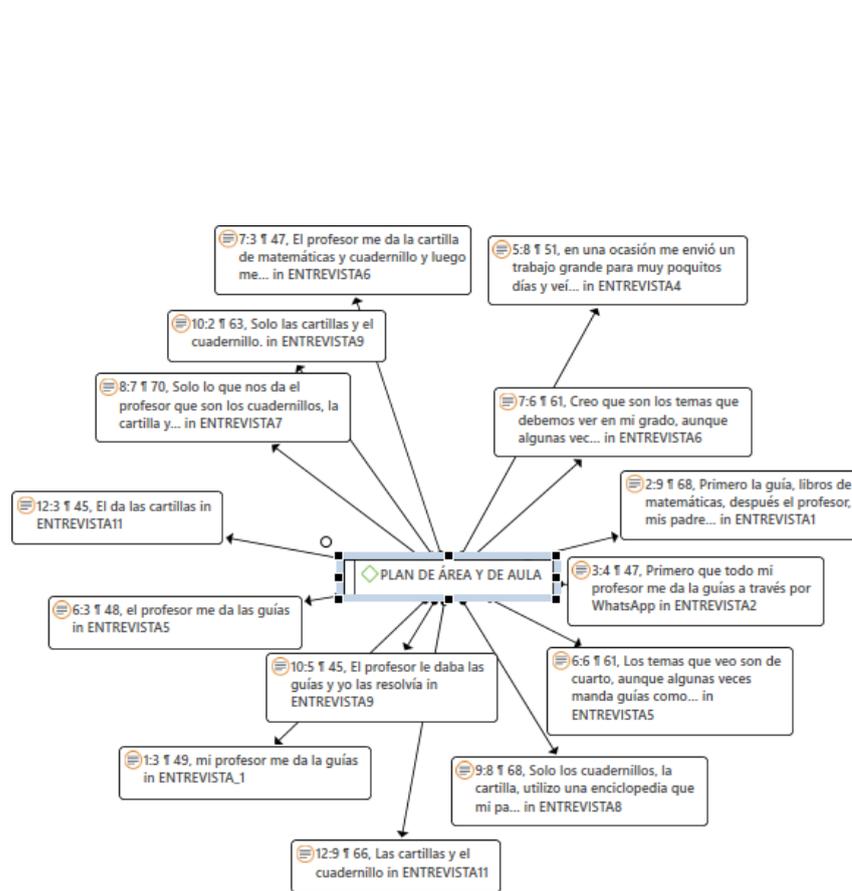
El período se refiere al intervalo de tiempo reservado para cada uno de los subtópicos previstos para tu curso online. Recuerda que el tiempo disponible para la presentación de los contenidos es limitado, ya que tu curso deberá tener un fin. Por eso es necesario que dividas bien el tiempo entre las clases. Además, establece también el tiempo empleado en cada video clase. Trata de que tus clases no sean demasiado largas ni muy cortas. Piensa en todo tu contenido y divídelo de modo que quede bien estructurado.

Piensa en Maneras de Evaluar el Progreso de los Estudiantes

Durante el curso, piensa en crear mecanismos para evaluar el rendimiento de los estudiantes y, al mismo tiempo, el progreso de las clases en sí. Esta evaluación te ayuda a comprender si la metodología que elegiste es realmente eficiente para garantizar el aprendizaje de lo que estás enseñando.

Recomienda Bibliografía y Materiales Complementarios

Por último, el plan de clases debe tener también un conjunto de referencias bibliográficas tanto para ti como para los estudiantes. Recomienda otras fuentes en las que tus alumnos puedan encontrar más informaciones sobre lo que están estudiando, además de fuentes que pueden utilizar para buscar y profundizar más en el tema que estás enseñando.



5. Propuesta

Producto de la investigación realizada se propone realizar un seguimiento de los Lineamientos curriculares ofrecidos por el Ministerios de Educación Nacional, pero ante esto, se debe caracterizar al cuerpo docente que imparten en la primaria.

5.1. Caracterización

5.1.1 Ubicación y/o Localización física

Departamento: Norte de Santander

Municipio: Sardinata

Corregimiento: La Victoria

Dirección: Centro Poblado de Corregimiento de la Victoria.

5.1.2 Oferta Educativa de la Institución

Sede Principal: ofrece los grados 0° a 11° por metodología tradicional. Educación para jóvenes y adultos por la metodología CLEI.

Sedes Adscritas: Sede Educativa Balsamina, Sede Educativa Gallinetas, Sede Educativa San Luis Alto, Sede Educativa Cascarillales Y Sede Educativa Santa Rosa. Que ofrecen el servicio educativo de primaria por la modalidad Escuela Nueva y el de Básica Secundaria por modalidad Post- primaria.

El Título que otorga la Institución Educativa Argelino Duran Quintero es Bachiller Académico.

El Hogar Juvenil Campesino del corregimiento la Victoria sirve de hospedaje a los estudiantes de la Institución Educativa cubriendo las necesidades alimentarias de los mismos.

5.1.3 Entorno y Contexto

La Institución Educativa Colegio Argelino Duran Quintero está ubicada en el centro poblado del Corregimiento La Victoria del Municipio de Sardinata, del Departamento Norte de Santander, a una altura de 1.380 m.s.n.m. La gran mayoría de Los habitantes del corregimiento La Victoria son de estrato Socioeconómico 1. El corregimiento está compuesto por 17 veredas que dependen su sustento básicamente de cultivos como el café y productos de pan coger. También se destaca la práctica de la ganadería. Cuenta con la junta de acción comunal y Aso Juntas, la parroquia de La Victoria, el puesto de Salud, Base Militar y la Institución Educativa.

5.1.4 A Nivel Socioeconómico

La profesión de los padres de familia: los Hombres, se dedican a la agricultura y especialmente al cultivo del café seguido de la caña panelera, el plátano, el maíz y la yuca. Algunos se dedican a otras actividades como el transporte y el comercio.

Las mujeres por su parte (Madres de familia), se dedican a la atención del hogar combinado con labores agrícolas como recolección y procesamiento del café. Otras desempeñan labores como la modistería y comercio que la mezclan con la atención del Hogar.

En cuanto a la vivienda : en su mayoría, las familias viven en casa propia y otras en arriendo o son medianeros en las fincas de la región. El promedio de personas por familia es de 7 integrantes. Viviendo más o menos 5 en cada casa. El 40% de las casas cuentan con electricidad, acueducto y alcantarillado, la mayoría de viviendas se encuentran en mal estado.

La electricidad es deficiente, debido, a las lluvias que son constantes en la región presentándose a su vez tormentas eléctricas, lo que interrumpe el flujo en la energía.

Las áreas recreativas se resumen a dos lugares, una cancha irregular para la práctica del fútbol y otra dentro del caserío, hecha de cemento en mal estado, la cual se presta para la práctica del microfútbol, básquet y en ocasiones voleibol.

También se cuenta con una biblioteca del colegio, que ofrece servicios a la comunidad; pero presenta libros muy antiguos y unos cuantos de edición actualizada.

Las vías de acceso: Un carreteable comunica al corregimiento de La Victoria con el municipio de Sardinata, solo los separa unos 18 Km, La mayor parte de su recorrido es destapado y presenta algunos tramos con placa huellas. Es un terreno agreste que presenta pendientes y debido a su topografía en ocasiones es muy penoso transitarlo.

El servicio de transporte lo prestan particulares sin horario fijo, lo que en ocasiones dificulta la llegada a tiempo al pueblo. También existe comunicación con las veredas por camino de herradura o carreteables.

Las fiestas patronales se realizan en el mes de Agosto correspondiente a la virgen de la cual proviene su mismo nombre Las Victorias. Se celebra Semana Santa, así mismo, los habitantes de esta región celebran sus fiestas navideñas. Es de anotar, que el corregimiento no posee un ente propio de naturaleza cultural permanente.

5.1.5 A Nivel Educativo

La Institución está compuesta por su sede principal que ofrece desde el grado cero hasta once y cinco sedes adscritas (Cascarillales, Gallinetas, Balsamina, San Luis Alto y Santa Rosa) que ofrecen desde preescolar hasta noveno grado.

5.1.6 A Nivel Familiar

Las familias del corregimiento la Victoria, están conformados por matrimonio católico en su gran mayoría, Pero a pesar de que la mayoría profesa la fe católica, se

presenta un elevado índice de hogares en unión libre y separaciones; lo cual obliga a reflexionar sobre el debilitamiento de esta acción con un valor axiológico y social.

Las familias tienen un promedio de 6 hijos por cada una, una situación que contrasta con la baja capacidad adquisitiva que presenta, pues se dan las siguientes condiciones: solo pocas familias encuestadas tienen un ingreso de sueldo mínimo mensual, estos ingresos los obtienen de labores agropecuarias, es decir de las fincas, muy pocas familias obtienen ingresos de sueldos oficiales, otros en mayor escala deben realizar oficios no determinados para su subsistencia.

Las viviendas en su mayoría conservan las características de la región: paredes de material (tapia pisada 76%) sin embargo y sobre todo en el casco urbano hay un 24% de las viviendas que son construidas de adobe.

Los habitantes de la región cuentan con algunos servicios públicos, energía eléctrica, servicio de agua permanente por sistema de acueducto tradicional, pero es agua no tratada, el servicio telefónico de celulares, no se cuenta con redes telefónicas fijas, actualmente se tiene el servicio de un punto kiosco vive digital el cual presenta muchas deficiencias en la prestación del servicio.

5.1.7 Salud

En el Corregimiento la Victoria se cuenta con un puesto de salud abierto y disponible las 24 horas del día para cualquier problema de salud de la población.

5.1.8 Recreación – Deporte

En el plano recreativo, la participación de la comunidad es muy reducida, debido a la carencia de escenarios deportivos óptimos para tal fin, pero muy heterogénea en cuanto al consumo de bebidas alcohólicas; el resto de la población, manifiesta no tener gusto a posibilidades de ocupación del tiempo libre en actividades recreativas o deportivas.

5.1.9 Religión

En cuanto a religión, la población es de mayoría católica, también hacen presencia en la región familias de credos diferentes a los católicos. Cada credo realiza las actividades y celebraciones propias de su religión.

5.2 Principios y Fundamentos que Orientan la Acción de la Comunidad Educativa en la Institución

5.2.1 Filosofía

“Educar y formar para el bien personal, familiar, social, cultural y ambiental”

5.2.2 Lema

“Ejemplo de valores humanos, amantes del saber y la democracia”

5.2.3 Principios Institucionales

- Integralidad: la Institución Educativa COLARDUQUIN concibe el desarrollo del ser humano completo, en todas y cada una de sus dimensiones (física, intelectual, social, moral, religiosa).
- Calidad: se establece que una educación es de calidad ofreciendo los apoyos que cada quien necesita para estar en igualdad de condiciones aprovechando al máximo las oportunidades educativas.
- Flexibilidad: en circunstancias de pandemia como la del COVID-19, la Institución Educativa Argelino Duran Quintero, implementa un proceso de flexibilidad curricular, dando prioridad al derecho a la educación que tiene todo colombiano, generando políticas para evitar la deserción escolar y motivando a permanecer en

escolaridad en las estrategias que implemente la nación, el departamento o la Institución educativa, de esta manera mantener los criterios cobertura y aprobación.

- Laboriosidad: un estudiante Argelinita se esmera en sus labores y deberes que son propios de cada circunstancia.
- Democracia: forma de convivencia social en la cual las personas son libres e iguales, estableciendo relaciones sociales de acuerdo a mecanismos democráticos.
- Ecológico: Los principios ecológicos de nuestra Institución buscan establecer, identificar y comprender la interacción entre los seres vivos y de estos con el medio físico, incluyendo al hombre como agente cultural y modificador.
- Comunicación: acto mediante el cual un integrante de la comunidad educativa establece con otro u otros un contacto que le permite transmitir una determinada información, de forma oral, escrita, gestual, mediante la interacción personal o el uso de las Tic's (redes sociales, correos, vía celular, multimedia, diapositivas, entre otros).
- Lúdico: permite que el estudiante disfrute lo que realiza potenciando importantes desarrollos cognitivos y habilidades que comprometen una competencia específica.
- Participación: la Institución Educativa garantiza que todos sus integrantes sean protagonistas en los procesos de toma de decisiones. Principios pedagógicos de escuela nueva: establece que la enseñanza gira en torno a las necesidades del estudiante que se convierte en el centro de las experiencias de aprendizaje. Se plantea una enseñanza individualizada que se adapta a las características de cada alumno. Un estudiante no es igual a otro porque sus capacidades, intereses y situaciones son diferentes, por lo que la educación debe ser flexible y socializada, mediante la cooperación y el trabajo en equipo.

5.3 Visión

La I.E. Colegio Argelino Duran Quintero será un establecimiento con altos índices de calidad educativa, generadora de cambios positivos para la comunidad.

5.3.1 Misión

Formar ciudadanos integrales comprometidos con el bienestar personal, familiar, social, comunitario y ecológico.

5.3.2 Fundamentos

Los fundamentos son las bases que hacen posible la construcción de los procesos educativos que inspiran el trabajo pedagógico. Se debe crear por tanto, una educación que satisfaga las necesidades básicas educativas, enfatizando los procesos en el desarrollo del pensamiento y las habilidades para seguir aprendiendo los razonamientos lógicos y matemáticos, habilidades comunicativas, capacidad de identificar problemas y dar alternativas solución, valorar la cultura, creación y aplicación de ciencia y tecnología y capacidad para trabajar en equipo.

Para desarrollar lo anterior se deben considerar los fundamentos filosóficos, epistemológicos, sociológicos y pedagógicos, como generadores en la construcción de los procesos educativos, para las necesidades y aspiraciones del hombre y que se convierta en un real proyecto de vida.

5.3.3 Fundamentos Filosóficos

El Colegio Argelino Duran Quintero se fundamenta en una filosofía que promueve el desarrollo del Pensamiento crítico y productivo, en este sentido los planes de área, los proyectos pedagógicos, las guías de aprendizaje son establecidos para el desarrollo humano integral y estarán orientadas a fortalecer en el estudiante el desarrollo de sus capacidades y

competencias; teniendo en cuenta la singularidad el respeto, el derecho a la libre expresión, concertación y dialogo con miras a lograr una convivencia pacífica y una verdadera formación para la vida.

5.3.4 Fundamentos Epistemológico

La Institución Educativa Colegio Argelino Duran Quintero adopta como forma de conocimiento el aprendizaje significativo propuesto por David Paul Ausubel, El cual se basa en el conocimiento que integra el estudiante a sí mismo y se ubica en la memoria permanente, éste aprendizaje puede ser información, conductas, actitudes o habilidades.

5.3.5 Fundamentos Pedagógicos

Se parte de la convicción de que el estudiante tiene múltiples potencialidades para desarrollar, centrando en el la enseñanza y el aprendizaje, lo cual implica el aprender a aprender. En marco de las consideraciones anteriores se establecen las siguientes tendencias:

- Se pasa de un maestro intervencionista a uno que interactúa y acompaña.
- De la transmisión a la construcción de conocimientos.
- Las sedes educativas adscritas manejan la modalidad escuela Nueva, que desarrolla el enfoque constructivista, donde el estudiante aprende trabajando individual y grupalmente.

5.3.6 Fundamentos Sociológicos

Teniendo en cuenta la relación que existe entre la educación impartida y la realidad social, el COLEGIO ARGELINO DURAN QUINTERO, tendrá en cuenta los siguientes fundamentos sociológicos:

- El currículo debe contribuir con la teoría y la práctica para formar estudiantes que intervengan, y mediante su actuar, pensar y sentir se integran a la sociedad.

- Crear conciencia en el estudiante, que el desarrollo humano fundamentado en valores permite una buena condición para el desarrollo de la sociedad.
- Propiciar en el estudiante el conocimiento de la sociedad con sus múltiples facetas, para que a través de la investigación e indagación contribuya a mejorar las falencias o continúe fortaleciendo sus aspectos positivos.

El currículo creará situaciones vivenciadas, que permitan al estudiante experimentar el proceso de socialización, mediante la vivencia de los valores institucionales.

5.4 Modelos Pedagógico

Los modelos pedagógicos implementados por la Institución Educativa son:

5.4.1 Escuela Nueva

Este modelo se implementa en las sedes rurales de la Institución Educativa, desde allí se trabaja con las cartillas ministeriales de educación nacional, es un sistema flexible, establece que la enseñanza gira en torno a las necesidades del estudiante que se convierte en el centro de las experiencias de aprendizaje. Se plantea una enseñanza individualizada que se adapta a las características de cada alumno. Un estudiante no es igual a otro porque sus capacidades, intereses y situaciones son diferentes, por lo que la educación debe ser flexible y socializada, mediante la cooperación y el trabajo en equipo.

Con relación al nacimiento de Escuela Nueva, esta nace posterior a la idea del filósofo Giner de los Ríos quien propone la Institución Libre de Enseñanza (ILE) y plantea como idea principal “la forja de un hombre nuevo e íntegro, abierto a todos los ámbitos del saber, mediante una educación moderna encargada de formar minorías, intelectualmente despiertas, capaces de elevar el nivel sociocultural del país” (Hornuez, 2014, p.1).

5.4.1.1 Antecedentes de Escuela Nueva según el Ministerio de Educación Nacional

En la década de los cincuenta se generaron políticas para una educación pública en el país. Sin embargo, la oferta educativa dirigida al sector rural era mínima y de difícil acceso, pues no se adaptaba a las características y necesidades de esta población: pocos estudiantes por grado, lo que obliga a que sean escuelas con uno o dos docentes (escuelas unitarias) para atender a todos los niños de la básica primaria; y calendarios flexibles que respondan a los requerimientos de la vida productiva del campo.

En la declaración emitida por los Ministros de Educación en Ginebra, Suiza, 1961, se apoyó oficialmente la organización de escuelas rurales con un solo docente responsable de varios grados a la vez. Ese mismo año, en Colombia, dentro del proyecto piloto de Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la cultura) para América Latina, se organizó en el ISER (Instituto Superior de Educación Rural) de Pamplona, Norte de Santander, la primera escuela unitaria esta tuvo carácter demostrativo y se constituyó en orientadora de la capacitación nacional de escuela unitaria. Dicha experiencia se expandió rápidamente a cien escuelas en Norte de Santander, y, en 1967, el Ministerio de Educación Nacional la expandió a todo el país.

En 1976, a partir de las experiencias acumuladas en una década de organización de escuelas unitarias en Colombia y de identificar sus logros y limitaciones, las necesidades básicas de las comunidades, las experiencias de otros modelos y de los reveladores avances educativos propuestos por especialistas nacionales e internacionales, se fue definiendo claramente el modelo de Escuela Nueva como una alternativa de mejoramiento y de expansión del Programa Escuela Unitaria. Esta determinación del modelo se presenta como una organización sistémica y nacional a las fortalezas provenientes de todas las experiencias mencionadas.

El modelo de Escuela Nueva, en aquel entonces denominado Programa Escuela Nueva, produjo significativos cambios en la educación rural; especialmente, una nueva metodología participativa de trabajo entre alumnos y docentes, la utilización de guías de aprendizaje, cambios en las estrategias de capacitación de los docentes y directivos docentes, asistencia técnica y dotación de bibliotecas a las escuelas.

La metodología de proyectos no impide la implementación de procesos de formación en campos específicos del conocimiento, como es el caso del pensamiento lógico-matemático, pues esto resulta necesario y conveniente, debido a que los niños pueden tener experiencias cognitivas específicas que influyen en su proceso de formación a través de proyectos.

Para Grado Primero

Guías conformadas por fichas para Ciencias Naturales.

Guías conformadas por fichas para Ciencias Sociales.

Guías conformadas por fichas para Lenguaje.

Guías para Matemáticas (2 cartillas).

Para Grado Segundo

Guías para Ciencias Naturales (3 cartillas).

Guías para Ciencias Sociales (2 cartillas).

Guías para Matemáticas (2 cartillas).

Guías para Lenguaje (3 cartillas)

Para Grado Tercero

Guías para Ciencias Naturales (3 cartillas).

Guías para Ciencias Sociales (2 cartillas).

Guías para Matemáticas (2 cartillas).

Guías para Lenguaje (3 cartillas).

Para Grado Cuarto

Guías para Ciencias Naturales (3 cartillas).

Guías para Ciencias Sociales (2 cartillas) Guías para Matemáticas (2 cartillas).

Guías para Lenguaje (3 cartillas).

Para Grado Quinto

Guías para Ciencias Naturales (3 cartillas).

Guías para Ciencias Sociales (2 cartillas).

Guías para Matemáticas (3 cartillas).

Guías para Lenguaje (3 cartillas).

Para los grados de primero a quinto se cuenta con una “Bitácora: siguiendo mis desempeños”, en la cual los estudiantes pueden escribir sus desempeños y consignar los avances en los mismos. Esta bitácora es fungible y se diseñó para que cada uno de los estudiantes participe activamente en su proceso de evaluación.

5.4.1.2 Manual de Implementación Escuela Nueva Para el Docente

Se cuenta con el presente manual de implementación, el cual hace énfasis en el desarrollo de las competencias de los niños y las niñas; de tal manera que los maestros y maestras orienten el trabajo pedagógico diario en el aula, para que los estudiantes alcancen los estándares básicos de competencias. Este manual se presenta en dos tomos, que proporcionan elementos conceptuales para el desarrollo de las áreas disciplinares y las secuencias de aprendizaje contenidas en las guías de los estudiantes.

El tomo I cuenta con:

Una primera parte, en la que se presenta la Fundamentación de Escuela Nueva, con

cinco guías desarrolladas en tres momentos: En qué estamos (A), Ampliemos nuestro horizonte (B), Actuemos (C).

Una segunda parte, correspondiente a las Orientaciones Pedagógicas para Transición y Primer Grado que contiene herramientas disciplinares, pedagógicas y didácticas para que los docentes generen escenarios de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de potencialidades de los niños y niñas más pequeños de nuestra escuela.

En el tomo II se presentan las Orientaciones Pedagógicas de 2° a 5°. Contiene elementos pedagógicos para el desarrollo de las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Artística y Educación Física. En cada una de ellas se contempla el desarrollo conceptual de la disciplina, la didáctica y la descripción de los contenidos específicos. Esperamos que el presente Manual de implementación sea una herramienta que contribuya en la orientación y enriquecimiento de la práctica cotidiana del docente de Escuela Nueva.

5.4.2 Modelo Pedagógico Constructivista

El proyecto educativo institucional busca ejecutar una serie de actividades pedagógicas mediante la metodología Constructivista implicando una serie de conocimientos adquiridos en el diario vivir de los educandos y reforzados por los conocimientos impartidos por los docentes en las siguientes áreas: Ciencias Naturales, Matemáticas, artística, informática, Lenguaje, Sociales. Este modelo es implementado en la sede principal de la institución y en la sede principal de la primaria.

Ideas centrales de la teoría constructivista de Piaget:

- El conocimiento humano es una forma específica, muy activa de adaptación biológica de un organismo vivo complejo a un medio ambiente complejo.

- Esta adaptación es interactiva, es decir, el conocimiento humano surge en la relación del sujeto con su medio.
- Para comprender esta relación de un sistema vivo, con su ambiente la noción fundamental es la de equilibrio: en un medio altamente cambiante para que un organismo permanezca estable y no desaparezca debe producir modificaciones tanto en su conducta (adaptación), como de su estructura interna (organización).
- El organismo cognitivo que Piaget postula, selecciona e interpreta activamente la información procedente del medio para construir su propio conocimiento en vez de copiar pasivamente la información tal y como se presenta ante sus sentidos. Todo conocimiento es, por tanto, una construcción activa de estructuras y operaciones mentales internas por parte del sujeto.
- Los mecanismos de este proceso de adaptación - construcción del conocimiento son dos aspectos simultáneos, opuestos y complementarios, la asimilación y la acomodación. La asimilación se refiere al proceso de adaptar los estímulos externos a las propias estructuras mentales internas, ya formadas. Mientras que la acomodación hace referencia al proceso de adaptar esas estructuras mentales a la estructura de esos estímulos.
- La vía para esta construcción del conocimiento va a partir de las acciones externas con objetos que ejecuta el niño, por un proceso de internalización, a transformarse paulatinamente en estructuras intelectuales internas, ideales. Esta internalización es el proceso de desarrollo intelectual del sujeto que tiene tres grandes períodos: la inteligencia sensorio - motriz, el de preparación y realización de operaciones concretas y finalmente el del pensamiento lógico formal.

- El desarrollo intelectual es la premisa y origen de toda la personalidad, o lo que es lo mismo, a partir del desarrollo del pensamiento se produce el desarrollo moral, afectivo del niño.
- Aportes: La importancia que confiere al carácter activo del sujeto en la obtención de su conocimiento y en su desarrollo creativo.
- El papel de los conocimientos previos del sujeto en toda nueva adquisición de los mismos y en la configuración de sus competencias creativas.
- El proceso de interiorización como vía para el desarrollo de la creatividad.
- El reconocimiento del papel de lo biológico en el desarrollo psicológico.
- El método de estudio del pensamiento y las tareas experimentales que utiliza para estudiarlo. Limitaciones:
- El espontaneísmo del desarrollo psíquico, intelectual, en la construcción del conocimiento, es decir, el desarrollo tiene su propio auto movimiento, es interno, individual, en la relación directa con los objetos y el medio social como fondo solamente.
- La subvaloración del rol de lo social en el desarrollo psíquico.
- El intelectualismo en la comprensión de lo psicológico en el ser humano. Aunque Piaget no le confiere un papel esencial a la educación en el proceso de construcción del conocimiento y en el desarrollo intelectual humano, su teoría ha tenido una amplia repercusión en las concepciones pedagógicas modernas. Una de estas aplicaciones, es la llamada Pedagogía Operatoria, nacida en Europa, donde la enseñanza favorecedora del desarrollo intelectual debe partir del conocimiento de los niños.
- El aprendizaje se concibe como la construcción de estructuras mentales por parte del sujeto. La enseñanza debe ayudar a esto y, además, debe propiciar el desarrollo de la lógica infantil, estimular el descubrimiento personal del conocimiento, evitar la

transmisión estereotipada, proponer situaciones desafiantes, contradicciones que estimulen al estudiante a buscar soluciones. En estas aplicaciones el maestro tiene la función de orientador, facilitador del aprendizaje, pues a partir del conocimiento de las características intelectuales del niño en cada período debe crear las condiciones óptimas para que se produzcan las interacciones constructivas entre el estudiante y el objeto de conocimiento, para que comprenda que puede obtener dicho conocimiento por sí mismo, observando, experimentando, combinando sus razonamientos.

5.5 Políticas de la Institución

La educación es la base fundamental para el progreso de las personas, como de las comunidades y por ende de una nación, por tanto, la institución Educativa Colegio Argelino Duran Quintero es el centro de desarrollo de la región, con base en esto, la Institución Educativa establece las siguientes políticas:

1. Formar personas integrales en todas las dimensiones: cognitiva, comunicativa, social, comunitaria, en el ámbito científico y religioso.
2. Centrar al estudiante como eje principal sobre el cual se genera la labor educativa, siendo el ser más importante dentro del proceso de enseñanza.
3. Brindar una educación con calidad humana y científica en cada una de sus áreas de conocimiento.
4. Establecer el modelo pedagógico de la Institución Educativa Colegio Argelino Duran Quintero según lo estipulado por el MEN, el cual se formulará acorde a las necesidades regionales.
5. Orientar el trabajo educativo ayudado de toda la comunidad Educativa para formar personas ejemplares en todos los aspectos pertinentes en su desarrollo.
6. Rescatar los valores éticos, espirituales y morales formando personas integrales en todas sus acciones.

7. Asociarse con otras instituciones para el mejoramiento de la función educativa.
8. Formar líderes para el futuro de Colombia, capaces de generar soluciones a problemáticas regionales y nacionales.
9. Orientar personas que se desenvuelvan productivamente en la región, trabajadoras, comprometidas con los valores cívicos y útiles a la sociedad.

5.6 Intencionalidad Pedagógica

La intencionalidad pedagógica de este proyecto es establece un conjunto de acuerdos enmarcados los referentes conceptuales definidos en esta investigación para lograr mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas en la Institución educativa Colegio Argelino Durán Quintero.

La intencionalidad se planteará de la siguiente manera.

Categorías	Subcategorías	Propuesta Pedagógica
Especificidades de las matemáticas		Destacar personajes importantes en el área.
		Pregunta los contenidos no asimilados en el aula y reforzarlos.
	Gusto por las matemáticas	Involucrar entornos virtuales de aprendizaje.
		Involucrar juegos en el proceso matemático.
		Incentivar el juego de ajedrez y sudoku.
		Realizar pausas activas en el desarrollo de actividades.
Aplicaciones de las matemáticas en su entorno	Realiza ejercicios según su contexto en el que se desenvuelve.	
	Investiga aplicabilidad de la matemática en mi entorno.	
		Aplica lo aprendido en situaciones reales.

		Propone enunciados problematizadores de la vida real.
		Implementa estrategias para crear ambientes de aprendizajes.
	Ambientes Armoniosos	Prepara con anticipación las prácticas docentes. Crea espacios de participación grupal e individual.
		Implementa estrategias para el proceso enseñanza – aprendizaje.
Práctica Docente		Usa plataformas educativas en el aula. Implementa la tecnología en el aula de clase.
	Implementación de las TIC`s	Realiza el proceso investigativo usando el internet. Usa recursos audiovisuales en sus prácticas docentes.
		Evaluación acorde con lo visto en clase.
	Evaluación Cuantitativa	Evalúa según los lineamientos curriculares. Evaluación intencional para medir aprendizaje.
El proceso de valoración		Entrega resultados oportunamente. Comprensión de conductas, actitudes y esfuerzos en desarrollo de contenidos.
	Evaluación cualitativa	Desenvolvimiento del estudiante en el aula. Indaga las causas del bajo rendimiento académico.
		Los contenidos son los propuestos por el MEN.
	Plan de área y plan de aula.	Implementa el plan de área Planea con anterioridad las clases Actualiza los contenidos del plan de área.
El currículo		Implementa los estándares exigidos por el MEN. Implementa los DBA del área de matemáticas.

Aplicación de los lineamientos en el aula. Desarrolla las evidencias de aprendizaje propuesta por el MEN.

5.6 Estrategias Pedagógicas

Las estrategias didácticas aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, la forma o manera como se ofrecen los contenidos para asegurar el logro de los propósitos establecidos. Ella obedece a una lógica psicológica, en cuanto a la manera como aprenden los estudiantes, y a una lógica práctica, en relación con la forma como se organizan los estudiantes para el aprendizaje, como se disponen los muebles, los recursos y los espacios, para responder con las características, motivaciones, estilos y ritmos de los estudiantes.

Para que estas estrategias no se reduzcan a simples técnicas y recetas, sino que verdaderamente acompañen el proceso de enseñanza – aprendizaje, deben aplicarse teniendo en cuenta siempre una intencionalidad pedagógica; Cuando entre el docente y el alumno media una relación solamente basada en un conjunto de técnicas el aprendizaje se empobrece, y se convierte en el hacer, es decir en una acción mecanizada e instrumental, que limita la singularidad, la espontaneidad, la motivación y la creatividad del niño.

La didáctica es importante en la pedagogía y la educación porque permite llevar a cabo y con calidad la tarea docente, seleccionar y utilizar los materiales que facilitan el desarrollo de las competencias y los indicadores de logro, evita la rutina, posibilita la reflexión sobre las diferentes estrategias de aprendizaje. Evita las improvisaciones que provoca el trabajo desordenado y poco eficaz; se adhiere al actuar con seguridad sobre la base prevista y sobre las necesidades propias de cada grupo de alumnos.

Facilita la organización de la práctica educativa para articular los procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad y con el compromiso adecuado para establecer explícitamente las intenciones de enseñanza-aprendizaje que va a desarrollar el docente en cada actividad y en el entorno educativo. Por otra parte posibilita planear de manera

estructurada y desarrollar el proceso de enseñanza- aprendizaje respondiendo a qué, quiénes, dónde, cómo y porqué orientar con arte el proceso de aprendizaje de los niños en la realidad cotidiana del aula. Por lo cual implica fundamentalmente unos pasos de previsión, selección y organización de todos los elementos que componen la situación del aprendizaje.

Es decir, la didáctica permite al docente planear, para responder algunos interrogantes sobre el cómo desarrollar su práctica pedagógica de forma efectiva, para ello es necesario que se cuestione:

- ¿Cómo se va a hacer? Elección del modelo metodológico de acuerdo con las características, necesidades, intereses de los niños en su contexto. (Estrategias didácticas y metodológicas para alcanzar las competencias y los indicadores de logro).
- ¿Con quiénes se va a hacer y a quiénes va dirigido? (Con grupos de docentes y estudiantes).
- ¿Con qué se va a hacer? Recursos didácticos seleccionados para cada experiencia.
- ¿Cuánto tiempo se requiere para hacerlo? (Tiempo necesario para desarrollar cada actividad).
- ¿Dónde lo realizará? (Aula, patio, biblioteca, comunidad, museo, otros).
- ¿Cómo se evaluará? La evaluación se realizará conforme a lo planificado en cada experiencia (Evaluación del aprendizaje de los alumnos y del proceso del docente al realizar cada actividad con los niños).
- La didáctica permite al docente tomar decisiones y organizar su práctica pedagógica en cuanto a:
 - ¿Qué enseñar?: para responder a los logros y competencias que se pretende que los niños alcancen.
 - ¿Cuándo enseñar? (Secuencia lógica en el desarrollo de los indicadores de logro y los contenidos en el tiempo).

- ¿Cómo enseñar? (Qué Actividades, situaciones y estrategias de aprendizaje permiten alcanzar los logros y las competencias establecidas).
- ¿Qué evaluar? (Establecer los indicadores de logro).
- ¿Cómo evaluar? (permite establecer las estrategias para evaluar los logros alcanzados por los niños como proyectos, exposiciones, trabajos colaborativos, tareas individuales, otros).
- ¿Cuándo evaluar? (teniendo en cuenta que se debe hacer este proceso de manera continua para que se dé una evaluación del proceso y del producto).

En consecuencia, la didáctica juega un papel fundamental en la práctica docente porque permite aplicar diversas estrategias para organizar de manera adecuada y coherente el trabajo con los niños, utilizar los recursos didácticos pertinentes a cada experiencia, las estrategias e instrumentos para evaluar. Es así como, la didáctica integra cada situación de la enseñanza-aprendizaje.

El docente cuando realiza su planeamiento didáctico, debe tener en cuenta que uno de sus propósitos es el de crear y despertar la motivación de los estudiantes y las condiciones internas, que estimulan la participación y el interés de los estudiantes en cada experiencia.

Tabla. Inteligencias propuestas por Gardner Vs estrategias didácticas que se pueden proyectar en la planeación pedagógica

Inteligencia	Características	Estrategias Didácticas	Área	Estrategias didácticas
Lógico Matemática	La inteligencia lógico-matemática se observa en la habilidad para el desarrollo del cálculo, para usar los números de forma efectiva y razonar adecuadamente	Modelamiento, club de revistas, resolución de problemas, acertijos; comparación y contraste, aprendizaje basado en problemas (ABP), deducción e inducción	Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> -Talleres -Análisis de ejercicios -Tareas -Trabajo individual y grupal -Juegos -Proyectos educativos -Investigaciones -Refuerzo y nivelaciones
Espacial	Atunes (2000) señala que esta inteligencia envuelve la sensibilidad al color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones que concurren entre estos elementos. Incluye la capacidad de visualizar, de plasmar de manera gráfica ideas visuales o espaciales.	Ajedrez, ideogramas, mentefactos, mapas conceptuales, flujograma o diagrama de flujo y dibujos.		

5.7 Experiencia Significativa

Es el momento que se vive con los estudiantes, padres de familia, es la esenciales la puesta en escena de las estrategias pedagógicas, son espacios vivenciales de las actividades de aprendizajes con sus intencionalidades, surgidas de un proceso de investigación, de observación, de tener en cuenta los desarrollo de los estudiantes, del contexto donde se desenvuelve, sus familias, creencia, historias de vida.

Una experiencia significativa representa la consolidación de una práctica dentro de un establecimiento educativo, que genera cambio en las costumbres institucionales. De esta manera, fortalece la gestión institucional, en la medida que aporta soluciones innovadoras a las necesidades de desarrollo de los estudiantes y del establecimiento educativo.

Desde la perspectiva de desarrollo hacia la significación, una experiencia significativa es una práctica concreta (programa, proyecto, actividad) que nace en un ámbito educativo con el fin de desarrollar un aprendizaje significativo a través del fomento de las competencias. Se retroalimenta permanentemente mediante la autorreflexión crítica, es innovadora, atiende una necesidad del contexto identificada previamente, cuenta con una fundamentación teórica y metodológica coherente, y genera un impacto positivo en la calidad de vida de la comunidad en la cual está inmersa, posibilitando así el mejoramiento continuo del establecimiento educativo en alguno o en todos sus componentes (académico, directivo, administrativo y comunitario) y fortaleciendo la calidad educativa.

En el marco de la política de calidad en educación preescolar, básica y media, y específicamente en lo relacionado con el fomento de mejores prácticas, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) reconoce la importancia de acompañar las experiencias significativas que promueven el fortalecimiento de las instituciones educativas y el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

La importancia de una experiencia significativa es el registro de las mismas, para la implementación a futura de más experiencias enriquecedora y aportar a las demás áreas del conocimiento el producto de las mismas.

5.7.1 Estrategias de Experiencias Significativas

Aprendizaje Social

A los alumnos les gusta aprender de diferentes maneras. Proporcionarles una plataforma con múltiples opciones para aprender de forma colaborativa aumentará la probabilidad de que el aprendizaje sea atractivo para el estilo de aprendizaje de los diferentes alumnos.

Idea para implementarlo

Implemente una plataforma para fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo, en el que se promuevan las interacciones entre los miembros del equipo, donde haya comunidades de aprendizaje, y proporcione un lugar para recibir apoyo entre los estudiantes. Las redes sociales, los blogs, las comunidades académicas e incluso los wikis son herramientas que podemos utilizar para fomentar acciones como debatir, generar conversación y ampliar conocimiento, elementos nuevos que se incorporan a los procesos formativos.

Microlearning

El microlearning, también llamado rapid learning, se refiere a impartir la clase con pequeñas ráfagas de material que puede ser comprendido en poco tiempo. Debido a la rapidez con la pierden y ganan vigencia muchos conceptos hoy en día, necesitamos estar en constante actualización, y el microlearning constituye una alternativa de aprendizaje que nos permite ofrecer lecciones concentradas, efectivas y cortas (2-5 minutos) que apuntan a resultados específicos y satisfacen las necesidades específicas de los estudiantes en un

momento preciso. Esto es vital para aquellos momentos en que las personas se sienten abrumadas y necesitan tener acceso al contenido más relevante, de forma rápida y fácil.

Para pasar de contenidos extensos a contenidos cortos y precisos, recomienda lo siguiente:

1. Diseñar contenido para necesidades puntuales de aprendizaje.
2. Pasar de aprendizaje pasivo a aprendizaje activo. Esto significa que deberá crear mini módulos de aprendizaje dónde se transmita conocimiento de forma rápida, pero que el estudiante deba tomar acción e interactuar.
3. Distribuir el contenido de la clase de modo que esté disponible siempre, en cualquier lugar. Especialmente se recomienda que el contenido esté disponible en dispositivos móviles.

Gamificación

La gamificación en la educación funciona bajo la premisa de que el compromiso que las personas experimentan mientras juegan se puede traducir a un contexto educativo, para facilitar el logro de los objetivos de aprendizaje e influir en el comportamiento de los estudiantes.

Ideas para implementarlo

- Temas aburridos o densos son perfectos para gamificarlos y convertirlos en experiencias transformadoras. Por ejemplo, los procesos relacionados a un tema en específico pueden convertirse en tareas de mini juegos en las que los estudiantes suban de nivel a medida que los completan.
- También puede empezar a crear simulaciones en el que se aliente a las personas a jugar con escenarios del mundo real desde la seguridad de una computadora portátil o tableta. De esta forma, la exploración, el desafío y la recompensa final reemplazan el aburrimiento que comúnmente sienten las personas al solamente leer texto.

Curación de Contenidos

La abundancia de contenidos en internet es tan grande que en ocasiones se vuelve cuesta arriba conseguir la respuesta a una investigación. El remedio para este fenómeno es la curación de contenido. Se trata de un proceso que examina el contenido de internet e identifica el que es más relevante para sus objetivos. Existen herramientas que facilitan esta tarea para la universidad digital.

Idea para implementarlo

Los profesores pueden fomentar el aprendizaje transformador incentivando a los estudiantes a curar contenidos. Cuando no solo se motiva a leer, sino también comentar, categorizar y recopilar sobre los recursos, el estudiante está procesando la información, está reflexionando y tiene un compromiso más profundo con los recursos.

Leer también: Curación de contenidos, una revolución del aprendizaje

Contenidos Visuales

Ver videos en YouTube y películas en Netflix como sustituto de la televisión, y utilizar el servicio de podcast de Spotify o de iTunes como relevo de la radio es algo común entre los estudiantes de esta generación. Sin embargo, el reto de los profesores y directores universitarios es lograr trasladar estas experiencias cotidianas al entorno universitario.

El soporte visual para el aprendizaje tendrá un gran impacto en cómo los estudiantes retienen la información. Si bien la información en formato textual también es útil, es más difícil de retener las imágenes, videos y demás recursos visuales tienden a ser más concretas y fáciles de recordar.

Además, utilizar elementos visuales es una excelente manera de captar la atención del estudiante moderno. La mayoría de los estudiantes luchan con las clases tradicionales porque

las encuentran poco interesantes y, por lo tanto, carecen de la motivación para realizar los esfuerzos necesarios. Utilizar recursos visuales atractivos e interesantes le ayudará a mantener a sus estudiantes motivados.

Ideas para implementarlo

- Utilice más videos. En los últimos años, los videos se están utilizando ampliamente en las aulas para apoyar el plan de estudios de los maestros y ayudar a los estudiantes a aprender el material más rápido que nunca.
- Las infografías son una herramienta ideal porque pueden hacer que la información compleja sea más fácil de entender. Hay diferentes tipos de infografías que puede utilizar, dependiendo de la información que desee visualizar. Por ejemplo, podría hacer una infografía para resumir un tema, mostrar una cronología de eventos, visualizar estadísticas, explicar un proceso y mucho más.
- Para crear experiencias de aprendizaje transformadoras, debemos ofrecer a los alumnos nuevos enfoques e ideas para la resolución de problemas, nuevas herramientas para desafiar sus creencias, promover la reflexión y la práctica. El objetivo final es desencadenar una “transformación”.

5.8 Planeación Pedagógico

Es como se diseña el formato para llevar a cabo el proceso pedagógico, donde se desarrolla la programación pedagógica, es como hacer visible la intencionalidad, las herramientas y recursos con los que se dispone, los espacios para disponer el aprendizaje, para posibilitar la experiencia significativa.

Planear es uno de los procesos más importantes de la práctica pedagógica de los agentes educativos comunitarios y demás personas que participan en la modalidad; es la forma de traducir en acciones todo lo que se ha pensado para potenciar el desarrollo,

concretar la formación y aprendizaje de las niñas, los niños y las mujeres gestantes. Construir propuestas de trabajo de forma anticipada permite proponer procesos que respondan a las características, necesidades e intereses particulares de todos aquellos que se reúnen en la modalidad.

Por ello, pensar en qué hacer, para qué, cómo y cuándo hacerlo, son puntos de partida fundamentales para el equipo pedagógico, en especial los agentes educativos comunitarios, los cuales permiten proponer experiencias pertinentes y coherentes con las búsquedas de la comunidad y de la misma modalidad, a la vez que facilita el ejercicio de definir los propósitos de las acciones y los caminos más adecuados para alcanzarlos. Cuando se proyecta la práctica pedagógica, se piensa sobre las acciones, relaciones, recursos, espacios, tiempos disponibles y necesarios para cumplir con los propósitos que se han definido colectivamente.

La planeación permite no solo proyectar lo que se quiere hacer y a dónde se quiere llegar, sino que, además, posibilita la toma de decisiones en relación con lo que se debe continuar haciendo. De acuerdo con lo anterior, planear implica pensar en qué queremos hacer, por qué lo queremos hacer, para qué y cómo queremos hacerlo. Las preguntas por el ¿qué queremos hacer? y ¿por qué? se pueden resolver a partir de los procesos de construcción de acuerdos colectivos y como resultado de la investigación participativa a partir de los cuales, se identifica con las comunidades o grupos étnicos, los aspectos de la cultura, los saberes, prácticas, usos y costumbres que se desean mantener, fortalecer, vitalizar o resinificar.

La pregunta sobre el ¿para qué lo queremos hacer?, se puede responder a partir de lo que para cada comunidad o grupo étnico es importante al pensar en quiénes son sus niñas y niños, y cómo esperan que vivan, crezcan, sean felices y se fortalezcan como personas activas dentro de su comunidad o pueblo. Para ello, es importante tener en cuenta que las niñas y los niños son protagonistas centrales del proceso, agencian, movilizan, deciden y participan de

diferentes maneras y a partir del uso de lenguajes diversos, de su proceso de formación individual y como parte de un colectivo.

Algunos elementos a tener en cuenta al momento de planear. La planeación puede entenderse como un proceso cíclico que requiere de flexibilidad y de capacidad para reconocer otros rumbos sobre las acciones y experiencias planteadas con el fin de dar respuesta oportuna a los intereses, inquietudes, propuestas y necesidades de las niñas, los niños, las mujeres gestantes y las familias. Los procesos proyectados deben permitir, en su diseño y ejecución, la posibilidad de integrar nuevos elementos o actores y aprovechar las oportunidades que surgen durante la experiencia vivida. Como se ha mencionado, el punto de inicio del proceso de planeación es la definición de los propósitos de desarrollo y aprendizaje, lo cual ha de motivar el diseño de los procesos que se están proyectando, es decir, otorgarle un lugar importante a la intencionalidad pedagógica.

En las Orientaciones Pedagógicas para la atención de niñas y niños pertenecientes a grupos étnicos (MEN-OEI, 2018), se plantea que el ciclo para planear está conformado por las siguientes acciones y elementos.



Planeando la organización de los encuentros.

La organización pedagógica del trabajo cotidiano con las niñas, los niños y las mujeres gestantes requiere que se haga un ejercicio de planeación de las acciones teniendo en cuenta los ritmos y prácticas propias que tienen lugar en la vida cotidiana. Uno de los elementos que puede ayudar a proyectar el día a día es la creación y construcción colectiva de momentos que permitan estructurar los encuentros con los participantes e identificar con antelación, los materiales y recursos que se puedan requerir.

Estos momentos han sido llamados en algunos contextos como rutinas, pues son las maneras para determinar el uso y la ordenación de tiempos, espacios y actividades que se adelantan a lo largo de los encuentros. Si bien se sabe que las rutinas son muy importantes en los procesos de desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños, pues les permiten sentirse seguros en un ambiente confiable, ya que pueden prepararse para lo que viene, proyectarse y planear su hacer, así como crear hábitos, también es evidente que la rutina puede terminar entendiéndose como una práctica rígida, repetitiva y que se hace por obligación.

5.9 Seguimiento y Valoración del Proceso

Se parte de la premisa que hay que evaluar todo lo que hacemos, con la finalidad, no de cuantificar la actividad en una escala valorativa, sino de corregir aquellas percepciones que se dieron durante el desarrollo de la actividad realizada.

Para ello se requiere fundamentarse en los diferentes instrumentos de medición que permita identificar los resultados obtenidos y concluir a partir de ellos.

- Exposiciones orales.
- Lista de cotejos.
- Registro anecdótico.
- Registro descriptivo.

- Diario de clase.
- Guía de observación.

La evaluación invita a la evaluación permanente, con el objetivo de retroalimentar y reorientar a lo largo del proceso educativo. Para lograr mediar estas prácticas, es necesario plantearse estrategias e instrumentos que respondan a cómo evaluar.

Las estrategias de evaluación planeadas con el fin de recopilar información para reforzar el aprendizaje son determinantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje; por tanto, generan un aprendizaje profundo, desarrollador de habilidades de autoconocimiento y autorregulación en un contexto participativo. Las estrategias de evaluación pueden ser muy variadas, entre estas: los diarios reflexivos, portafolios, la entrevista, el estudio de caso, panel, exposiciones, entre otras. Estas estrategias se refuerzan utilizando instrumentos como las rúbricas, que favorecen una evaluación centrada en el proceso Bordas y Cabrera (2001).

Estas son herramientas que se utilizan para emitir criterios sobre el desempeño del estudiante en áreas específicas. Dichos criterios son los parámetros por utilizar para ayudar al estudiante a mejorar. De hecho, los criterios para calificar un área específica se dan a conocer previamente a los estudiantes y contribuyen así a mejorar su preparación. Las rúbricas se aplican tanto para el alumno como para el profesor y se dan de manera auto-evaluativa, de pares o grupalmente

Indicadores de evaluación según las dimensiones del ser.

DIMENSIONES	CAPACIDADES	INDICADORES/ HABILIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
SER Es la dimensión cualitativa reflexiva, esencia ideal de los miembros de la comunidad; que debe ser desarrollada a través de prácticas en valores, espiritualidades, con	RELACIÓN	Dialoga, comunica, siente, emociona, piensa, toma en cuenta, practica, incluye, dignifica, solidario, respeta, transparente, equilibrado, responsable, justo, puntual, disciplinado, humilde, cariñoso	Historia de vida, círculos de reflexión, estudio de caso, entrevista, hechos anecdóticos, observación: narrativa, descriptiva, categorial y tecnológica, etc.

base a los principios de la vida comunitaria	RESPUESTA	Ayuda, escribe, informa, recita, declama, responde, saluda ,cumple, argumenta, participa, expresa, propone, etc.	
SABER Es la dimensión conceptual abstracta; que se desarrolla mediante el análisis empírico racionalista de saberes y conocimientos útiles, (constituyéndose en instrumentos útiles) que permiten aprendizajes holísticos comunitarios de la vida, en la vida y para la vida.	Reproducción	Reproduce cuenta, expresa, indica, nombra, registra, cita, describe, relata, enumera, define, lee, enuncia, formula	Cuadro de saberes, Portafolio de evidencias, Prueba objetiva: de doble alternativa, alternativa múltiple, asociación o términos pareados, complementación, ensayo, prácticas o de ejecución, etc.
	Conceptualiza	Localiza, relata, define, resume, clasifica, diferencia, describe, asocia, completa, informa, ubica, explica, selecciona, ejemplifica	
HACER Es la dimensión metodológica y experimental; permiten desarrollar las capacidades prácticas y procedimientos, orientados al desarrollo de capacidades, potencialidades, habilidades y destrezas, para producir un bien tangible o intangible, concretizada a partir de las experiencias vivenciales.	EXPLORACIÓN	Diferencia, descompone, relaciona, selecciona, explica, separa, calcula, investiga, indaga, planifica, revisa, experimenta, etc.	Ensayos, lista de cotejos, ficha de observación: narrativa, descriptiva, categorial y tecnológica rúbrica, portafolio de evidencias, uso de las TICs, perfiles, matriz de doble entrada
	MOVILIZACIÓN	Construye, integra, resume, compone, propone, combina, desarrolla, organiza, formula, crea, diseña, produce, inventa, innova, etc	
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Critica, sustenta, determina, categoriza, interpreta, resuelve, califica, infiere	
	APLICACIÓN	Agrupar, emplea, organiza, calcula, transforma, relaciona, desarrolla, experimenta, grafica, resuelve, usa, diagrama	
DECIDIR Es la dimensión de impacto sociocultural y político; que permiten consensuar, tomar decisiones y	RECEPCIÓN	Escoge, replica, selecciona, usa, ejecuta, autónoma,	Historia de vida, círculos de reflexión, estudio de caso, entrevista, hechos anecdóticos, observación: narrativa, descriptiva, categorial y tecnológica
	VALORACIÓN	Promueve, asume, prefiere, decide, comparte,	

asumir acciones
conscientes de
compromiso en lo
ideológico, político,
económico.

ORGANIZACIÓN

demuestra,
compromiso
Discute, acepta,
esclarece (juicio),
defiende, modifica,
organiza,
consensua,
compromete,
promete, consensua,
decide

CARACTERIZACIÓN

Evita, verifica,
coopera, actúa,
incluye, exhibe,
caracteriza

Conclusiones

Con fundamento en los objetivos de la presente investigación y los hallazgos en el análisis de la información recogida mediante la entrevista, la observación directa y percepción de los estudiantes se llegó a las siguientes conclusiones:

Gracias al análisis realizado a la práctica pedagógica, a través de las entrevistas y la observación directa, he logrado percibir las realidades del entorno de acuerdo a los referentes conceptuales que se implementaron en la investigación, logrando adquirir una conciencia somera de las razones del rendimiento académico en el área de matemáticas y como este se encuentra sumergido en las realidades espaciales presentes en el entorno.

Especificidades de las matemáticas

La aplicabilidad del área de las matemáticas permite al estudiante una percepción diferente a la percibida actualmente, sobredimensionando de unas simples operaciones básicas, permitiendo un mayor gusto por la misma al percibir que esta le sirve como herramienta primordial para su vida en la solución de situaciones reales que se le puedan presentar.

La enseñanza de las matemáticas se tiene que enfocar de cara a dar una buena formación básica que prepare al alumno para poder continuar aprendiendo matemáticas a lo largo de sus estudios y de su vida profesional.

Los estudiantes no sienten gustos a las matemáticas porque esta solo se limita a procesos repetitivos de operaciones básicas, no permitiendo experimentar las verdaderas dimensiones de estas y como se pueden transversalizar con otras áreas del conocimiento.

Se consideran el estudio de las matemáticas con un paradigma, rodeadas de mitos y falsas creencias, que en parte se han construido a propósito por personas que querían hacer de

esta disciplina un símbolo de distinción y destacarse en las mismas para llevar el título de superdotados.

Existe una gran brecha entre las matemáticas de la vida real y las matemáticas académicas y todo se debe a la orientación que le ha dado el docente en sus prácticas docentes.

Las matemáticas gozan de una presencia destacada en la educación sin embargo, siguen sin ser valoradas suficientemente porque apenas se percibe su papel como base de los avances científicos y tecnológicos.

Práctica Docente

Todo docente debe documentarse sobre las múltiples estrategias de intervención de aula. Ello le permitirá caracterizar su propia práctica pedagógica, ajustarla y redefinir su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Cuando se posee un vasto conocimiento sobre el rol docente, podrá abordar con más seguridad las intervenciones de aula. Y es importante que se deje por escrito todas sus intervenciones a través de notas de campo, este ejercicio es muy útil para la evaluación de sus actividades. Como lo señala Peña (2006) las competencias comunicativas del maestro “influyen de manera determinante en el desarrollo y afianzamiento de habilidades cognitivas, comunicativas y afectivas de los aprendices, determinando formas de ser en el mundo de la vida” (p.12).

Los estudiantes se desmotivan a regularidad en la resolución de problemas matemáticos, es allí donde el docente debe asesorar con estrategias que le permitan organizar sus ideas, recurrir a la revisión de la planeación textual o la intención de su práctica docente.

Es importante que se planteen actividades que les permita a los estudiantes explorar sus habilidades y destrezas matemáticas: pensamiento métrico, variacional, aleatorio y geométrico. Estas destrezas pueden ejercitarse desde lo colectivo, es decir, plantear

actividades que responda con flexibilidad al trabajo colaborativo o cooperativo con base a sus ritmos de aprendizaje. Como lo afirman Rincón (2013): es importante que la institución se convierta en un lugar donde se aproveche toda situación para facilitar el discurso, la habilidad para escuchar, intercambiar saberes y posturas en determinados contextos. Así como también, para generar ambientes agradables que enriquezcan las relaciones interpersonales y que aborde las situaciones verbales y no verbales de los actores, estableciendo relaciones más cercanas y productivas. (p. 19).

Se requiere una urgente capacitación de creación de espacios armoniosos en el proceso de enseñanza – aprendizajes, para que estos entornos sean espacios de verdaderas experiencias significativas.

Se requiere una urgente actualización de los planes de aula, al igual que los planes de áreas y que estos a su vez estén orientadas a la realidad del entorno.

Se pudo apreciar que los docentes de la institución no se apoyan de las herramientas tecnológicas y de los ambientes virtuales de aprendizaje en sus prácticas docentes, creando un vacío en el proceso de enseñanza aprendizaje, limitando sus prácticas de aula, conllevando a la repetición año tras año de sus planes de aula.

El proceso de valoración

Se observa la aplicabilidad del proceso valorativo cuantitativo en las prácticas docentes, de manera somera, evaluando contenidos temáticos expuestos en el periodo, según la escala valorativa de la institución educativa, dejando a un lado la valoración cualitativa y la implementación de instrumentos valorativos, por lo tanto, se requiere una capacitación del manejo de los instrumentos de evaluación y su finalidad.

El currículo.

Se percibe que la temáticas están acordes a su correspondiente grado, lo que no se puede evidenciar, es que estos contenidos son los referenciados por los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, basados en los estándares básicos de competencia, derechos básicos de aprendizajes, las mallas curriculares y las evidencias de competencia.

A través del proceso de observación, se pudo apreciar que los docentes del área de primaria no siguen los modelos de guías establecido por la institución.

Se requiere de una capacitación referente a los modelos implementados por la institución educativa, ya que se observa, que implementan sus prácticas docentes sin tener en cuenta los modelos pedagógicos adoptados por la institución educativa y su finalidad.

- Colleman, J. (diciembre de 1966). *Gooogle Academico*. Obtenido de <https://oysiao.jlmirall.es/?p=3014>
- Delors, J. (1996). *Minam, Google*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf>.
- Denzin, N. K. (2005). *Research. London, Inglaterra*.
- Educación, M. d. (05 de Junio de 1996). *Repository* . Obtenido de https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/280/RESOLUCION_2343_DE_JUNIO_5_DE_1996.pdf?sequence=21&isAllowed=y
- Educación, S. N. (Diciembre de 2013). *Icfes* . Obtenido de <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193784/Alineacion%20examen%20Saber%202011.pdf>
- Emilio José Barrientos Hernán, V. M. (2019). Emilio José Barrientos Hernán, Víctor Manuel López Pastor, Darío Pérez Brunicardi. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 67-83. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=231796>
- Evolución del Campo del Currículo en Colombia. (14 de Marzo de 2013). Obtenido de https://issuu.com/cadecartagena/docs/evolucion_del_curriculo
- Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L. (1999). *Las dimensiones de la práctica docente*. Lifeder.
- Flores Samaniego, Á. H., & Gómez Reyes, A. (2008). *Aprender Matemática, Haciendo Matemática*. Educación Matemática Vól 2. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v21n2/v21n2a5.pdf>
- Flores, A. &. (2006). *Aprender Matemática, Haciendo Matemática*. México: UNAM.
- Freire, P. (1959). *Hacia una Pedagogía de la Pregunta*. Obtenido de <https://redclade.org/wp-content/uploads/Hacia-una-pedagog%C3%ADa-de-la-pregunta.pdf>

- García Daniela. (19 de Agosto de 2014). *Slide Share* . Obtenido de <https://es.slideshare.net/jdaniellag/el-aprendizaje-para-piaget-ausubel-vigostki>
- Gavilán, J., García, M., & Linares, S. (2017). La Modelación de la Descomposición Genética de una Noción Matemática. *Educación Matemática*, 5-39.
- Gaviria Alejandro; Barrientos Jorge. (08 de 2001). *Repository*. Obtenido de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/1249>
- Geary, D. (2017). *Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV*,. Obtenido de <https://www.encyclopedia-infantes.com/trastornos-del-aprendizaje/segun-los-expertos/la-discalculia-en-edad-temprana>.
- Gonzalez Barberá, C., Caso Niebla, J., Díaz López, K., & López Ortega, M. (2012). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3960787>
- Google Academico. (2002). *Matematica Aplicada*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica_aplicada
- Greaney, V., & Kellaghan, T. (2016). *Evaluación de los niveles nacionales de rendimiento académico*. Obtenido de <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-0743-5>
- Jairo, P. J. (27 de Julio de 2018). *Pragma*. Obtenido de <https://www.pragma.com.co/blog/que-son-las-nubes-de-palabras>
- Jimenez Espinoza, A., & Sánchez Bareño, D. (05 de Febrero de 2019). La práctica pedagógica desde las situaciones a-didácticas en matemáticas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*,, 333-346. Obtenido de *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*,

- Kolb, D. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Prentice Hall, Inc.*
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). *OED*.
Obtenido de <https://www.oecd.org/acerca/>
- Margalef García, L. (2014). Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: Resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XXI, 17*, 35-55.
Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/706/70630580001.pdf>
- Mello, J. D. (2019). Un estudio sobre el rendimiento académico en Matemáticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1-10. Obtenido de
[doi:10.24320/redie.2019.21.e29.2090](https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e29.2090)
- Ministerio de Educación . (Junio de 2020). *Mineduccion.gov.co*. Obtenido de
https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-399094_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación. (1998). *Lineamientos curriculares e indicadores de logros*.
Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-339975.html?_noredirect=1
- Miranda. B, F. K. (2016). Dificultades específicas del aprendizaje en estudiantes de primaria de una escuela pública en Cartagena. *Fonoaudiología iberoamericana*, 79-89.
- Nacional, M. d. (16 de Abril de 2009). *mineducacion*. Obtenido de
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf
- Oliveira, K. L. (2016). “Estratégias de aprendizagem no ensino fundamental: análise por gênero, série escolar e idade”. 98-105. Obtenido de
<https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/14920>

Oneto, M. O. (2012). *BREVE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LAS DISCALCULIAS Y SU RELACIÓN CON LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJES. SU IMPLICANCIA EN LA CLÍNICA PSICOPEDAGÓGICA*. Hologramatica.

Pérez González, O. L. (2000). La evaluación del aprendizaje como elemento del sistema de dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas para ciencias técnicas. Tesis de doctorado. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 9, 267-297. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/335/33590206.pdf>

Planck, B. y. (2013). Variables predictoras del rendimiento académico de los alumnos de primer año de las carreras de Humanidades de la Universidad de Atacama. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/178>.

Quintero, M. &. (2013). *El Desempeño Académico*. Manizales: Universidad de Manizales.

Obtenido de

<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/plumillaeducativa/article/view/375>

5

Tapia, F. J. (2011). Técnicas de instrumentos de evaluación, Universidad de Sonora, México.

Revista científica in crescendo. Obtenido de

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=2967269&pid=S0718-5006201000060000500015&lng=es

Tendencias Medias . (2019). *Sobre Historias*. Obtenido de

[https://sobrehistoria.com/numeracion-egipcia-y-numeros-](https://sobrehistoria.com/numeracion-egipcia-y-numeros-egipcios/#:~:text=El%20sistema%20de%20numeraci%C3%B3n%20egipcio,inicios%20de%20la%20civilizaci%C3%B3n%20egipcia)

[egipcios/#:~:text=El%20sistema%20de%20numeraci%C3%B3n%20egipcio,inicios%](https://sobrehistoria.com/numeracion-egipcia-y-numeros-egipcios/#:~:text=El%20sistema%20de%20numeraci%C3%B3n%20egipcio,inicios%20de%20la%20civilizaci%C3%B3n%20egipcia)

20de%20la%20escritura%20jerogl%C3%ADfica.&text=Este%20permit%C3%ADa%20el%20uso%20de,fracciones%20del%20Ojo%20de%20Horus.

UNESCO. (2014). *Google Academico*. Obtenido de

https://scholar.google.com.co/scholar?q=unesco+2014&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart

Urquiaga, M. &. (2012). Estado nutricional y rendimiento académico del escolar. *Revista científica in crescendo In Cres. Vol. 3* , 121-129.

Vergara, J. V. (2012). Estrategias metodológicas para el mejoramiento académico de los estudiantes con problemas de discalculia del 7mo año de educación general básica de la escuela fiscal mixta “general quisquis”.

BIBLIOGRAFÍA

Abarca, A., Alpízar, F., Sibaja, G. y Rojas, C. (2013). Técnicas cualitativas de investigación. San José, Costa Rica: UCR.

Aguirre, J., & Jaramillo, L. (2013). Tesis de la carga teórica de la observación y constructivismo. *Cinta de Moebio*, 47, 74-82. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2013000200002>

Antunes, C. (2000). *Estimular las inteligencias múltiples: Qué son, cómo se manifiestan, como funcionan*. Madrid: Narcea S.A.

Ayala, R. (2008). La metodología fenomenológica-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias. *Revista de investigación*, 26 (2), 409-430. Recuperado de: <https://revistas.um.es/rie/article/view/94001>

Bordas, M. y Cabrera F. (2001). *Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso*. Revista Española de Pedagogía, pp.25 a 48. Recuperado de <http://www.unavirtual.una.ac.cr:8081/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1JT83LQ7Q-2T823Q-5CC>

Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista SciELO*. Documento en línea disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v7n13/v7n13a07.pdf>

CHAN, M. (2004). Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizajes digitales. *Revista digital universitaria* 5(10), 1-26. Recuperado de: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/nov_art68.pdf

De Hornuez, M. (2014). *Escuela nueva. sus orígenes, principios educativos*.

Delors, Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. London, Inglaterra: Sage.

Dr Montes, A (2019), desarrollo del currículo en educación básica en Colombia (1994-2017). *Revista Internacional de Ciencia Universitam*

Dweck, C.S. y Elliot, E. S. *Achievement motivation*. En E.M. Hetherington (ed.) *Socialization, personality and social development*. Wiley y Sons, Nueva York-USA (1983)

Casasola Rivera, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Revista Comunicación*, 29 (1-2020), 38 - 51.
<https://doi.org/10.18845/rc.v29i1 - 2020.5258>.

Gomez, L (2008), Los determinantes de la práctica educativa. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional. Universidades, núm. 38, julio-septiembre, 2008, pp. 29-30.

Leeper, M. R. Nisbett R. E. Y Greene, D. *The Hidden Cost of Reward. New Perspectives on Psychology of Human Motivation*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Ed. (1978)

LÓPEZ RAYÓN, ESCALERA, LEDESMA, 2002, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Instituto Politécnico Nacional, Presimposio Virtual SOMECE <http://www.somece.org.mx/virtual2002>.

Margalef, L. (2014). Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: Resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XX1*, 17 (2), 35 - 55. doi: 10.5944/educxx1.17.2.11478.

Barrientos - Hernán, E., López - Pastor, V.M. & Pérez – Brunicardi, D. (2019). ¿Por qué hago evaluación formativa y compartida y/o evaluación para el aprendizaje en EF? La influencia de la formación inicial y permanente del profesorado. *Retos*, 36,

37 - 43

OCDE (2012). *Equity and Quality in Education. Supporting and disadvantages students and schools*. Disponible en: <http://www.oecd.org/education/school/50293148.pdf>

Oliveira, K.L. Santos, A.A. & Scacchetti, F.A. (2016). Medida de estilos de aprendizaje para la enseñanza fundamental. *Psicología Escolar e Educacional*, 20 (1), 127-136.
<https://doi.org/10.1590/2175 - 353920150201943>

Mead, M. (1985). Educación y Cultura en Nueva Guinea. Barcelona: Paidós.

Blanco L.J. y Contreras, L.C. (2012). Conceptualizando y ejemplificando el conocimiento matemático para la enseñanza. UNION [en línea] 30, 101-123.

Brihuega, J. (2003). La evaluación en Matemáticas. Recuperado en noviembre del 2013 de: <http://roble.pntic.mec.es/~jbrihueg/ordidart.htm#eval>

Cerda, Pérez, Aguilar & Aragón (2016), Algunos factores asociados al desempeño académico en matemáticas y sus proyecciones en la formación docente. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 44, e155233, 2018.

Miranda. B, Fernández. K, Leones. B, & González. D. (2016). DIFICULTADES ESPECÍFICAS DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE UNA ESCUELA PÚBLICA EN CARTAGENA. FONOAUDIOLOGÍA IBEROAMERICANA, 79-89.

Montes, A (2019), desarrollo del currículo en educación básica en Colombia (1994-2017). Revista Internacional de ciencia Universitam.

Oneto, M., Osorio, S., & Sandoval, N. (2012). BREVE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LAS DISCALCULIAS Y SU RELACIÓN CON LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJES. SU IMPLICANCIA EN LA CLÍNICA PSICOPEDAGÓGICA. HOLOGRAMATICA, 2(17), 149-170 .

Castañeda, J. & Martin, J. (2018). Análisis de diseño curricular en matemáticas desde la validación de referentes legales instituidos. Un estudio de caso. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Peña, L. M. (2006). Comunicación y lenguaje: competencia comunicativa. Supuestos de Básica Primaria. Bogotá, Colombia: Centro Editorial Universidad del Rosario.

FIORENTINI, D. (2008) A Pesquisa de las Prácticas de Formación de Profesores de Matemática en cara de las Políticas Públicas. Bolema Río Claro (SP), p. 43-70.

Flores, A. & Gómez A.,(2006), Aprender Matemática, Haciendo Matemática: la evaluación en el aula. *Colegio de Ciencias y Humanidades-Plantel Sur, UNAM, México.*

Gavilán, J., García, M., & Llinares., S (2017 (b)). La modelación de la descomposición genética de una noción matemática. Explicando la práctica del profesor desde el punto de vista del aprendizaje potencial en los estudiantes. En: Educación matemática. 19 (2). 5-39. Agosto.

Jiménez-Espinosa, A., & Sánchez-Bareño, D. M. (2019). La práctica pedagógica desde las situaciones a-didácticas en matemáticas. *Rev.investig.desarro.innov.*, 9 (2), 333-346. doi: 10.19053/20278306.v9.n2.2019.9179.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, Inc

OECD (2016). *PISA 2015 Mathematics Framework*. In *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, OECD Publishing, París. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-5-en>.

Pekrun, Reinhard (2014). *Emotions and learning*. [Educational practices series-24]. Ginebra: The international Bureau of Education-UNESCO. Consultado online el 01 de marzo de 2017 en el sitio http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Educational_Practices/EdPractices_24eng.pdf

Pérez, O. L. (2000). *La evaluación del aprendizaje como elemento del sistema de dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas para ciencias técnicas*. Tesis de doctorado, Universidad de Camagüey, Cuba.

Pérez, O. (2008). *¿Cómo diseñar el sistema de evaluación del aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas?*

Planck, B. y Aliaga, V. (2013). Variables predictoras del rendimiento académico de los alumnos de primer año de las carreras de Humanidades de la Universidad de Atacama, Chile. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 9(2), 207-220. Recuperado de <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/178>

Quintero, M. & Orozco, G. (2013), *El desempeño académico: una opción para la cualificación de las instituciones educativas*. Universidad de Manizales.

Rincón Cabrera, María Teresa (2013) *Formación en Competencias Comunicativas en Educación Media y su Incidencia en la Educación Superior*.

Romo, V. (2012). Espacios educativos desafiantes en educación Infantil. En V. Peralta y L. Hernández (Coords.), *Antología de experiencias de la educación inicial iberoamericana* (pp. 141-145). OEI y UNICEF. Recuperado de <http://www.oei.es/metas2021/infancia2.pdf>

Tapia, Francisco Javier, 2011, *Técnicas de instrumentos de evaluación*, Universidad de Sonora, México

Tapia, J. A., *Motivar para Aprender. En: Herramientas para la Reflexión Pedagógica*. Santillana. Bogotá (2003)

Urquiaga, María & Gorriti, Carmen (2012), estado nutricional y rendimiento académico del escolar. *REVISTA CIENTÍFICA IN CRESCENDO In Cres*. Vol. 3 N° 1: pp. 121-129, 2012

LAMANA-SELVA, M / DE-LA-PEÑA, C (2018), rendimiento académico en matemáticas, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.

ROLKOUSKI, E.; VIANNA, C.R. (2015). *Maldades en la práctica de la matemática escolar*. In, Kalinke, M.; Mocrosky, L.F. *Educação Matemática: pesquisas e possibilidades*. Editora UTFPR. p. 15-28.

Vergara, Jessica Vanesa (2012), estrategias metodológicas para el mejoramiento académico de los estudiantes con problemas de discalculia del 7mo año de educación general básica de la escuela fiscal mixta “general quisquis”, de la ciudad de quevedo, periodo lectivo 2011 – 2012.

WILSON, M. & COONEY, T. (2002). ‘Mathematics Teacher Change and Development. The Role of Beliefs’. Leder, G.; Pehkonen, E. & Torner, G. *Beliefs: a hidden variable in mathematics education*. Australia: Editorial Board. [127-148].

La autonomía de las instituciones educativas para definir los parámetros del sistema institucional de evaluación estudiantil. https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-397381.html?_noredirect=1 copia

Documento pruebas externas en la educación de Colombia <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193784/Alineacion%20examen%20Saber%2011.pdf>

MEN (1998). Serie Lineamientos Curriculares. Indicadores de logros curriculares. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN (2010). Manual de Implementación escuela nueva. Generalidades y orientaciones pedagógicas para transición y primero. Tomo I.

articles-340089_archivopdf_orientaciones_pedagogicas_tomoI.pdf

MEN. Decreto 1860 de 1994. [en línea], 2009, [citado en 3 de agosto de 2012]. Disponible en: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-86240.html>.

ICFES (2013). Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación. Dirección de Evaluación – ICFES.

Organización de Estados Iberoamericanos para la ciencia y la Educación. Directores que hacen escuela. (2015), en colaboración con María Celeste Michailuk y Mauro Nicodemo 'La evaluación en el área de matemática. Claves y Criterios. Nivel Secundario'.

MEN (2006). Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. •

MEN (2010). Propuesta de lineamientos para la formación por Competencias en educación superior. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. Programa Todos Aprender. Sustentos del programa en:

https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/Guia%204_Ciclo%203_V4ok.pdf

OCDE (2012). Evaluaciones de políticas nacionales en educación. La educación superior en Colombia 2012. OECD y Banco Mundial.

<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-79425.html#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20externa%20que%20realiza,11%20de%20educaci%C3%B3n%20media%2C%20respectivamente.>

<https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/Planeacion.pdf>

Primer congreso internacional de lógica – matemáticas, Madrid 28,29 y 30 de abril de 2006, *Departamento de Análisis matemático y Didáctica de las Matemáticas, (Universidad de Valladolid)*

http://www.waece.org/cdlogicomatematicas/comunicaciones/anamaroto_com.htm

Gallego Rodríguez, A., & Martínez Caro, E. (2003). ESTILOS DE APRENDIZAJE Y E-LEARNING. HACIA UN MAYOR RENDIMIENTO ACADÉMICO. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 3(7). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/25411>

Ministerio de Educación Nacional (1998), Sentido pedagógico de los lineamientos. Santa fe de Bogotá.