

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): KAREN JOHANNA APELLIDOS: AYALA SANTOS

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): RAÚL APELLIDOS: PRADA NÚÑEZ

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): CESAR AUGUSTO APELLIDOS: HERNÁNDEZ SUAREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): INFLUENCIA DEL DOMINIO AFECTIVO EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO

El presente trabajo de grado estuvo orientado a determinar la influencia del dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado en el colegio Liceo Santa Teresita. Para lo cual, se realizó un estudio de los elementos que hacen parte del dominio afectivo, llamados descriptores básicos, junto con los lineamientos curriculares que determinan el desempeño de las matemáticas en la educación colombiana, establecidos desde el Ministerio de Educación Nacional. Se tuvo en cuenta un tipo de investigación cualitativa utilizando como instrumentos de recolección de datos la revisión de documentos, registros, materiales y artefactos que ayudaron a fundamentar las bases teóricas del proyecto y la posterior construcción del instrumento de la entrevista con la que se recogió datos de los estudiantes para relacionar el conjunto de creencias, actitudes y emociones con el desempeño en el aula durante la enseñanza de las matemáticas. De esta manera se encontró una influencia marcada del componente de las emociones y las actitudes a la hora de la resolución de problemas matemáticos, teniendo en cuenta las percepciones de los estudiantes participantes. Además de la relación directa con el desempeño en todas sus dimensiones: procedimental, cognitivo y actitudinal.

PALABRAS CLAVES: Dominio afectivo, desempeño académico matemático Aprendizaje, Descriptores.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 89 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: _____

*Copia No controlada**

INFLUENCIA DEL DOMINIO AFECTIVO EN EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO

KAREN JOHANNA AYALA SANTOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
CÚCUTA
2023

INFLUENCIA DEL DOMINIO AFECTIVO EN EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO

KAREN JOHANNA AYALA SANTOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Licenciada en Matemáticas.

Director

RAUL PRADA NUÑEZ

Mg. En Matemática mención Educación Matemática

Codirector

CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ

Mg. En Enseñanza de las Ciencias

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

CÚCUTA

2023

*ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS*

FECHA: San José de Cúcuta, 07 de marzo de 2023

HORA: 05:30 p.m.

LUGAR: Oficina del Programa

*TÍTULO: "INFLUENCIA DEL DOMINIO AFECTIVO EN EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO".*

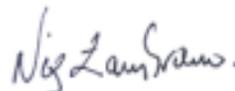
*DIRECTOR (A): RAUL PRADA NUÑEZ, Mg. En Matemática mención Educación
Matemática.*

*CODIRECTOR (A): CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ, Mg. En Enseñanza de las
Ciencias.*

*JURADOS: JANZ ELIAS JARAMILLO BENITEZ
NIXON ALBEIRO ZAMBRANO MEDINA
GERSON ADRIANO RINCÓN ÁLVAREZ*

| <i>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</i> | <i>CÓDIGO</i> | <i>CALIFICACIÓN</i> | <i>A.M.L</i> |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| <i>KAREN JOHANNA AYALA SANTOS</i> | <i>1360037</i> | <i>4.0</i> | <i>APROBADA</i> |


JANZ ELIAS JARAMILLO BENITEZ


NIXON ALBEIRO ZAMBRANO MEDINA


GERSON ADRIANO RINCÓN ÁLVAREZ


CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ SUÁREZ
Director Programa Académico
Licenciatura en Matemáticas

Myriam A

Firmas Originales

Resumen

El presente trabajo de grado estuvo orientado a determinar la influencia del dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado en el colegio Liceo Santa Teresita. Para lo cual, se realizó un estudio de los elementos que hacen parte del dominio afectivo, llamados descriptores básicos, junto con los lineamientos curriculares que determinan el desempeño de las matemáticas en la educación colombiana, establecidos desde el Ministerio de Educación Nacional. Se tuvo en cuenta un tipo de investigación cualitativa utilizando como instrumentos de recolección de datos la revisión de documentos, registros, materiales y artefactos que ayudaron a fundamentar las bases teóricas del proyecto y la posterior construcción del instrumento de la entrevista con la que se recogió datos de los estudiantes para relacionar el conjunto de creencias, actitudes y emociones con el desempeño en el aula durante la enseñanza de las matemáticas. De esta manera se encontró una influencia marcada del componente de las emociones y las actitudes a la hora de la resolución de problemas matemáticos, teniendo en cuenta las percepciones de los estudiantes participantes. Además de la relación directa con el desempeño en todas sus dimensiones: procedimental, cognitivo y actitudinal.

Palabras claves: Dominio afectivo, desempeño académico matemático aprendizaje, descriptores.

Abstract

This degree work was oriented to determine the influence of the affective domain in the learning of mathematics of fifth grade students at the Liceo Santa Teresita school. For which, a study of the elements that are part of the affective domain, called basic descriptors, was carried out, together with the curricular guidelines that determine the performance of mathematics in Colombian education, established by the Ministry of National Education. A type of qualitative research was taken into account, using as data collection instruments the review of documents, records, materials and artifacts that helped to support the theoretical bases of the project and the subsequent construction of the instrument of the interview with which data was collected. of students to relate the set of beliefs, attitudes and emotions with the performance in the classroom during the teaching of mathematics. In this way, a marked influence of the component of emotions and attitudes was found when solving mathematical problems, taking into account the perceptions of the participating students. In addition to the direct relationship with performance in all its dimensions: procedural, cognitive and attitudinal.

Keywords: Affective domain, math academic performance, learning, descript.

Tabla de contenido

| | Pág. |
|--------------------------------|-------------|
| Introducción | 15 |
| 1. Problema | 16 |
| 1.1 Título | 16 |
| 1.2 Planteamiento del problema | 16 |
| 1.3 Objetivos | 18 |
| 1.3.1 Objetivo general | 19 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 19 |
| 1.4 Formulación del problema | 19 |
| 1.5 Justificación | 19 |
| 1.6 Alcances y delimitaciones | 21 |
| 1.6.1 Alcances | 22 |
| 1.6.2 Delimitaciones | 22 |
| 2. Referentes Teóricos | 23 |
| 2.1 Antecedentes | 23 |
| 2.1.1 Contexto local | 23 |
| 2.1.2 Contexto nacional | 25 |
| 2.1.3 Contexto internacional | 27 |

| | |
|---|----|
| 2.2 Marco teórico | 30 |
| 2.2.1 Aprendizaje y Concepciones | 30 |
| 2.2.2 Factores de Aprendizaje | 32 |
| 2.2.3 Dominio afectivo | 35 |
| 2.2.4 Descriptores básicos del dominio afectivo | 35 |
| 2.2.5 Desempeño matemático | 39 |
| 2.2.6 Criterios de evaluación por competencias | 42 |
| 2.2.7 Afectividad y las matemáticas | 42 |
| 2.3 Marco Contextual | 45 |
| 2.3.1 Marco geográfico | 45 |
| 2.3.2 Contexto histórico | 45 |
| 2.3.3 Contexto actual | 46 |
| 2.4 Marco legal | 48 |
| 3. Metodología | 51 |
| 3.1 Enfoque de la investigación | 51 |
| 3.2 Tipo de investigación | 52 |
| 3.3 Instrumentos | 53 |
| 3.3.1 Observación | 53 |

| | |
|--|----|
| 3.3.2 Documentos, registros, materiales y artefactos | 53 |
| 3.3.3 La entrevista semiestructurada | 54 |
| 3.4 Procesamiento de datos | 55 |
| 3.5 Caracterización de la muestra | 55 |
| 4. Resultados | 57 |
| 4.1 Análisis de datos | 57 |
| 4.1.1 Sistematización en Atlas ti | 57 |
| 4.1.2 Reportes de sistematización de entrevista | 57 |
| 4.2 Respuestas analizadas | 59 |
| 4.3 Análisis global del dominio afectivo | 64 |
| 4.3.1 Creencias de sí mismos | 64 |
| 4.3.2 Creencia de la utilidad de las matemáticas | 64 |
| 4.3.3 Sobre la enseñanza de las matemáticas | 65 |
| 4.3.4 Sobre las creencias de las matemáticas asociadas al contexto | 66 |
| 4.3.5 Actitud frente al desarrollo cognitivo | 66 |
| 4.3.6 Actitud afectiva | 66 |
| 4.3.7 Actitud comportamental | 67 |
| 4.3.8 Actitud intencional | 67 |

| | |
|---|----|
| 4.3.9 Emociones | 68 |
| 4.4 Consolidado de desempeño académico | 69 |
| 4.5 Análisis a partir de los niveles de desempeño | 69 |
| 4.6 Discusión de resultados | 74 |
| 5. Conclusiones | 77 |
| Referencias Bibliográficas | 79 |
| Anexos | 84 |

Lista de Tablas

| | Pág. |
|---|-------------|
| Tabla 1. Factores que influyen en el aprendizaje | 32 |
| Tabla 2. Aspectos Meta-afectivos | 34 |
| Tabla 3. Componentes de las actitudes | 37 |
| Tabla 4. Equivalencia de escala de valoración | 40 |
| Tabla 5. Cuadro Comparativo entre estándares NCTM y Procesos generales del Mineducación | 41 |
| Tabla 6. Filosofía Institucional | 47 |
| Tabla 7. Normas Colombianas sobre educación y matemáticas | 50 |
| Tabla 8. Propuesta de preguntas para entrevista | 55 |
| Tabla 9. Componente de creencia de sí mismo | 59 |
| Tabla 10. Componente de creencia acerca de las matemáticas | 60 |
| Tabla 11. Componente de creencia sobre su enseñanza | 60 |
| Tabla 12. Componente de creencia asociada al contexto social | 61 |
| Tabla 13. Componente de actitud frente al desarrollo cognitivo | 61 |
| Tabla 14. Componente de actitud afectiva | 62 |
| Tabla 15. Componente de actitud comportamental | 62 |
| Tabla 16. Componente de actitud intencional | 63 |

Tabla 17. Componente de emociones 63

Tabla 18. Cantidad de estudiantes según su desempeño académico 70

Lista de Figuras

| | Pág. |
|---|-------------|
| Figura 1. Mapa satelital de Santander | 45 |
| Figura 2. Reportes de análisis de sistematización | 58 |
| Figura 3. Reporte de evidencia de Atlas ti | 59 |
| Figura 4. Consolidado de desempeño | 69 |

Lista de Anexos

| | Pág. |
|--|-------------|
| Anexo 1. Preguntas propuestas para entrevistas | 85 |
| Anexo 2. Consentimiento informado | 86 |
| Anexo 3. Respuestas de entrevistas | 87 |

Introducción

A la hora de estudiar aquellos factores que hacen parte dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemáticas, un nuevo concepto viene tomando peso en pro del análisis de esta compleja tarea: El dominio afectivo. Este, es un concepto que destaca Henríquez (2020) como “un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición” (p. 24).

En este trabajo, se intentó abordar este tema, en relación con los elementos que hacen parte del dominio afectivo, como lo son las creencias, las actitudes y las emociones con cada uno de sus diferentes elementos que le componen a fin de presentar una categorización que permita un análisis de estos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de una Institución Educativa en la ciudad de Socorro, Santander llamado Colegio Liceo Santa Teresita.

Además de esto, se presentó una contextualización de los lineamientos curriculares que determinan el desempeño de las matemáticas en la educación colombiana, que permita determinar la influencia del dominio afectivo en el desarrollo de las habilidades matemáticas que deben adquirir los estudiantes de quinto grado.

Se ejecutó una metodología de tipo cualitativa a través de entrevistas a un grupo de estudiantes, que ayuden a conocer el dominio afectivo que se desarrolla en ellos dentro de las aulas de clase en el aprendizaje de las matemáticas, y posteriormente de estableció la relación existente entre todos estos constructos.

1. Problema

1.1 Título

Influencia del dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de quinto grado.

1.2 Planteamiento del problema

La ciencia de las matemáticas ha aportado a lo largo de la historia de la humanidad, la oportunidad para la resolución de problemas cotidianos, el desarrollo del pensamiento analítico, al análisis coherente del orden de las cosas, y en general, al desarrollo de habilidades mentales necesarias para la toma de decisiones.

En el proceso de enseñanza, se revela como en la diversidad de estilos de aprendizaje, muchos niños poseen una inclinación más fuerte hacia los procesos matemáticos. Sin embargo, estos motivos son todavía muy inciertos y han despertado el interés por descubrir las verdaderas causas que hacen a un individuo más hábil o no en esta área científica.

De hecho, en la actualidad se han llevado a cabo diferentes investigaciones tendientes al análisis de los procesos educativos, todo con el fin de ofrecer herramientas pedagógicas que estimulen las habilidades matemáticas en los estudiantes. En estas investigaciones, se han desarrollado esquemas representativos como los propuestos por el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas NCTM, en donde se estudia la construcción de sentidos y/o significados que el estudiante asigna a las matemáticas en relación a lo que aprende; evidenciando con esto la premisa de que “es necesario abordar los factores afectivos y

emocionales que se despiertan en los procesos formativos, que dificultan el desarrollo óptimo de las capacidades del estudiante” (Moreno, 2020, p. 22).

Entre estos factores, Blanco et al. (2010), destacan el rechazo como un factor determinante en el aprendizaje de las matemáticas, y ese rechazo puede estar mediado a su vez por diversas razones como “la propia naturaleza de las matemáticas, su carácter abstracto e impersonal, la actitud de los profesores hacia los alumnos y hacia la disciplina, la metodología de enseñanza, etc.” (p. 18).

Paralelamente, un término viene siendo desarrollado desde hace un tiempo, el dominio afectivo. Esto hace referencia a unas condiciones subjetivas dentro de las personas, y determinan el grado de satisfacción hacia determinadas habilidades cognitivas.

Se han realizado diversos estudios, que ayudan a comprender las características que hacen parte de la dimensión afectiva de los estudiantes, y cómo estas se van gestionando en la medida en que un aprendizaje se va desarrollando en el interior de las capacidades de un individuo.

Sin embargo, pese a los estudios, existe aún la necesidad de establecer la influencia del dominio afectivo en el aprendizaje de procesos matemáticos. Esto es debido a que se desconocen las características y los elementos que hacen parte del dominio afectivo; y los conocimientos acerca de los procesos matemáticos requieren un análisis más detallado, y por supuesto, es necesario conocer este conjunto de elementos afectivos en una población específica para determinar su influencia en el desempeño de los procesos de esta área, y con esto superar las tendencias tradicionales, magistrales, repetitivas enfocadas solo en el resultado final y no

procesual del conocimiento, que a la postre, generan dificultades de aprendizaje en algunos casos.

El problema de esta situación radica en que, si se mantiene este desconocimiento acerca del dominio afectivo, se van a desconocer los elementos y/o características que hacen parte de él y lo enriquecen, los llamados descriptores básicos, impidiendo el trabajo docente de trabajar en la estimulación dinámica y subjetiva de los estudiantes ya que como menciona Henríquez (2020) acerca del reto del docente de:

No solo enseñar matemáticas, sino también ayudar a los escolares con las dificultades surgidas desde la afectividad y la mejor forma es tener información ordenada y válida que le oriente para conocer el tema, reconocer sus manifestaciones e incluso evitar malas experiencias durante el proceso de formación de sus estudiantes que alimenten creencias desmotivadoras. (p. 10)

Por supuesto, este problema causa también efectos en el desempeño cognitivo de diferentes áreas de aprendizaje, que también es necesario analizar a través de estructuras que indiquen los desempeños de los estudiantes en términos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Siguiendo esta línea de consecuencias directas, el hecho de no abrir espacios académicos para conocer las creencias, actitudes y demás elementos de la vida emocional de los estudiantes impedirá que se establezca su relación con el aprendizaje de procesos específicos como las matemáticas, generando vacíos que podrían ser importantes a la hora de transformar estas perspectivas en fuentes motivadores de estudio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Determinar la influencia del dominio afectivo en el desempeño académico de las matemáticas de los estudiantes de quinto grado.

1.3.2 Objetivos específicos. Identificar los lineamientos curriculares que determinan el desempeño de las matemáticas en la educación colombiana.

Distinguir las creencias, actitudes y emociones de los estudiantes frente a algunos temas desarrollados en el aprendizaje de las matemáticas.

Relacionar el dominio afectivo con el desempeño académico de algunos estudiantes de quinto grado.

1.4 Formulación del problema

Por esta razón este proyecto se enmarca en la resolución de la siguiente pregunta problema: ¿Qué influencia ejerce el dominio afectivo en el desempeño académico en los estudiantes de quinto grado?

1.5 Justificación

Los procesos de aprendizaje son fundamentales en la vida del ser humano y su desarrollo, ya que son ellos los encargados de la formación del conocimiento. Por tanto, es importante dentro de las actividades, cuidar constantemente los aportes necesarios para el desarrollo de habilidades en las personas.

No obstante, cabe resaltar que dentro de los procesos de aprendizaje que son variados y ricos en contenidos, existen diversos estilos de aprendizaje en cada individuo y que, en los niños, se van descubriendo e identificando progresivamente durante su desarrollo inicial.

A partir de esto se hace pertinente el estudio de casos específicos donde se analice la influencia histórica de los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, en especial en el área de matemáticas que por lo general desde los primeros años se convierte para muchos niños en la asignatura de atención especial o de mayor grado de dificultad, bien sea por parte de los estudiantes o por los diferentes factores de influencia que se dan en el entorno.

En esta investigación, se hace énfasis en analizar la influencia del dominio afectivo frente a los estímulos, y elementos facilitadores del conocimiento. Esta relación seguramente es pieza clave, en la asimilación del aprendizaje, en tanto que da valor a la emocionalidad subjetiva de cada uno de los estudiantes participantes. Por tanto, el análisis de este, dentro del proceso de enseñanza, permite además de descubrir su influencia, generar el fortalecimiento de los procesos en la motivación que se aplica en los procesos de aprendizaje.

Cabe resaltar sobre todo en los procesos matemáticos una conveniente, concentración, asimilación, atención que dé paso al desarrollo del razonamiento, formulación, comparación, comunicación y aplicación en la práctica de la realidad actual o propia.

La aplicación de esta investigación desde la metodología cualitativa permite el análisis de la influencia positiva o negativa de los descriptores del dominio afectivo, desde su realidad particular, sin necesidad de manipularla a la hora de determinar la influencia con el desempeño académico de los estudiantes.

Para darle un énfasis personal a cada uno de los aportes, de los estudiantes, se usó como técnica el estudio de casos, método de recolección de datos minucioso que permitió al

examinador, comprender e interpretar la información en aras de garantizar un aporte sustancioso a los resultados de este.

Sin duda alguna, este proyecto aporta satisfactoriamente al crecimiento de los niveles de desempeño académico de los estudiantes de quinto grado, en la medida en que se fortalecen todas las dimensiones, desde el dominio afectivo, como las dimensiones cognitivas y sociales, promoviendo las competencias y habilidades propias del área.

La influencia académica en el aprendizaje de las matemáticas se puede identificar no solo en los resultados de carácter cualitativo sino en los desempeños de los estudiantes y su desarrollo de las diversas habilidades que fortalecen las competencias en ésta área convirtiéndose de esta manera el dominio afectivo en un apoyo en las relaciones estudiantes- docentes y el proceso enseñanza - aprendizaje logrando integrar los componentes emocionales a los momentos del aprendizaje de las matemáticas por su aporte actitudinal en el estudiante.

Dentro del contexto educativo, no solo a nivel institucional, sino social y académico esta investigación aporta al mejoramiento de los niveles de desempeño en los estudiantes de grado quinto del Colegio Liceo Santa Teresita, a partir de esto los estudiantes encuentran alternativas en la institución para transformar su visión del área y que el centro educativo proponga constantemente una renovación de la actitud, de la enseñanza y el desempeño para que los niveles académicos sean fortalecidos y el aprendizaje sea significativo útil y práctico.

1.6 Alcances y delimitaciones

1.6.1 Alcances. El presente estudio identificó en el área de las matemáticas la influencia del dominio afectivo en el desempeño de aprendizaje de algunos estudiantes de grado quinto.

La investigación abarca únicamente a una muestra de estudiantes de grado quinto con diferentes desempeños académicos dentro del área de las matemáticas para poder encontrar relaciones de este desempeño con los descriptores del dominio afectivo que se analicen a partir de las respuestas de la entrevista aplicada.

1.6.2 Delimitaciones

Espacial. La investigación se realizó en una institución educativa de carácter privado llamado Santa Teresita y ubicado en la carrera 13 # 17159 en Socorro, Santander y se dirige principalmente a una muestra de estudiantes de grado quinto con diferentes resultados en sus desempeños académicos.

Temporal. Debido a las situaciones de cambios generados por la pandemia del covid-19 en los procesos escolares la aplicación de esta investigación se realizó de manera semi presencial con una duración de seis meses.

Poblacional. La aplicación de la investigación se dio con los estudiantes del Colegio Liceo Santa Teresita.

Conceptual. La investigación se desarrolló teniendo en cuenta el concepto del dominio afectivo y sus características como las creencias, actitudes y emociones frente al desempeño de las matemáticas.

2. Referentes Teóricos

2.1 Antecedentes

2.1.1 Contexto local. En la ciudad de Cúcuta, se realizó un artículo para la revista Eco Matemático llamado, “*Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público*”, elaborado por Niño et al. (2019). En este artículo se estudian las prácticas pedagógicas y el papel de los docentes a la hora de establecer habilidades matemáticas dentro del aula. Esta investigación cualitativa utilizó la hermenéutica como herramienta para interpretar las opiniones de los 59 docentes participantes a quienes se les realizó una entrevista que profundizó el estudio de estas prácticas pedagógicas. En este estudio, se toman en cuenta las percepciones de los maestros acerca de las matemáticas, y cómo estas percepciones influyen en los métodos de enseñanza, y estos a su vez en el dominio afectivo del estudiante. Por lo tanto, el aporte de este artículo para la investigación reviste en la presentación de cada uno de los descriptores del dominio afectivo dentro de las dimensiones de la práctica pedagógica para que ayudara al proceso de construcción del instrumento usado para esta investigación. Además, aporta material teórico para la elaboración del marco conceptual de cada una de las categorías que entran en juego en el dominio afectivo.

En la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta, se encuentran también los investigadores Prada et al. (2018) quienes escribieron un artículo para la revista Espacios titulado “*Dominio afectivo y prácticas pedagógicas de docentes de matemáticas: Un estudio de revisión*”. Este estudio tuvo como objetivo mostrar cómo se han desarrollado investigaciones sobre el dominio afectivo de docentes en Matemáticas, a partir de una revisión bibliográfica de

los aportes científicos desarrollados en las últimas décadas orientados al dominio afectivo y las prácticas pedagógicas en docentes de matemáticas. Además, se estudia sobre la ansiedad hacia las matemáticas como un sentimiento negativo que se puede desarrollar dentro del proceso de aprendizaje de asignaturas como las matemáticas ya que Este artículo representó una gran base teórica, para esta investigación, en la medida en que desglosa cada uno de los elementos que conforman una buena práctica pedagógica como lo son el razonamiento, la resolución de problemas, la interpretación y explicación de resultados, elementos que fueron tenidos en cuenta en la construcción del instrumento usado para recolectar los datos.

En la revista *Perspectivas de la Universidad Francisco de Paula Santander en Cúcuta*, se describe la investigación llevada a cabo por Duarte et al. (2018) en donde se analizó la influencia que el dominio afectivo ejerce en el aprendizaje de las matemáticas. Esta investigación de tipo correlacional, contó con la participación de 171 estudiantes de 10 y 11 grados del Colegio Misael Pastrana Borrero a quienes se les aplicó un cuestionario para conocer las opiniones y emociones de los estudiantes hacia la educación de las matemáticas y más adelante correlacionarlo con su rendimiento académico obtenido en las calificaciones de acuerdo a lo establecido por la escala de valoración del Ministerio de Educacional Nacional (Mineducación). Esta investigación abre la posibilidad de evidenciar una relación entre el tema de estudio del presente proyecto, visto desde un desempeño procedimental de los estudiantes en el área de las matemáticas. Tal como arrojó el resultado aquí, se encontró una posible relación entre el desempeño académico de los estudiantes, mediado por unas creencias, emociones y actitudes positivas hacia las matemáticas, que contribuiría al buen rendimiento en esta área. Sin embargo, para este proyecto se tomarán en cuenta solo las categorías de los descriptores del dominio afectivo para correlacionarlos con aquellos procesos matemáticos que son materia de investigación en el presente.

En la Universidad Francisco de Paula Santander se elaboró un Trabajo de grado realizado por Pérez (2021) llamado “*Dominio afectivo y rendimiento académico en matemáticas. Un estudio correlacional en estudiantes de educación básica primaria*”, cuyo propósito fue analizar la posible relación entre el dominio afectivo y el rendimiento académico en Matemáticas en estudiantes de educación básica primaria de diversas instituciones educativas de San José de Cúcuta. Esta investigación de tipo cuantitativo enfoque metodológico contó con la participación de 160 estudiantes de 4° a 6° de instituciones educativas de la ciudad quienes se les aplicó una encuesta para obtener un análisis de la correlación existente entre el dominio afectivo y su efecto en el rendimiento académico.

En ella, se halló que en muchos casos las capacidades de aprendizaje no son aprovechadas lo suficiente, por la falta de la búsqueda en que los alumnos se apropien de patrones, utilizando materiales que puedan manipular para desarrollar la capacidad para resolver problemas, tomando en cuenta el desarrollo del pensamiento matemático mediante diversos métodos como las gráficas o la relación de los problemas en la vida cotidiana. Este Trabajo de grado ofrece un análisis descriptivo sobre la relación del desempeño académico en el área de matemáticas y el dominio afectivo, sirviendo de ejemplo para el análisis correspondiente que se requiere para el desarrollo de esta investigación.

2.1.2 Contexto nacional. En la ciudad de Cesar, Valledupar, Henríquez (2020), realiza una propuesta Monográfica para el título de Licenciatura llamada “*La experiencia del estudiante en las matemáticas escolar desde el campo afectivo: el rol pedagógico del docente en el proceso de aprendizaje*”. En ella realiza un análisis documental donde describe cada uno de los elementos que hacen parte del dominio afectivo. Además, analiza el papel del docente como facilitador de

procesos emocionales necesarios para el aprendizaje de contenidos y en especial de los procesos matemáticos. Este proyecto de tipo cualitativo documental, utilizó diversas bases de datos para describir aspectos del rol del docente en la experiencia de aprendizaje/enseñanza de las matemáticas escolares teniendo en cuenta el dominio afectivo. El aporte de esta monografía para el proyecto reviste en la información brindada sobre el rol y vocación del ejercicio docente orientado a fortalecer la experiencia educativa de las matemáticas en las aulas, desglosando para ello la íntima relación de la afectividad del docente en los procesos educativos. Además, ofrece una propuesta interesante de intervención pedagógica con algunas herramientas para que los docentes puedan atender situaciones de bloqueos emocionales y dinamizar así sus clases.

En Bucaramanga se elaboró una tesis llevada a cabo por Siza (2020) llamado “*Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación media de la ciudad de Bucaramanga*”, cuyo propósito fue establecer los perfiles matemáticos perfiles afectivos-emocionales y desempeño matemático en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la educación media de la ciudad de Bucaramanga. Esta investigación de tipo descriptivo-correlacional, no experimental de carácter mixto, contó con la participación de 1201 estudiantes de la educación media pública de 11° a quienes se les aplicó un cuestionario de cinco secciones para analizar las variables objeto de estudio: actitudes, creencias y emociones, así como aspectos sociodemográficos y personales de la vida escolar de los participantes a través de manifestaciones escritas.

En ella, se halló que la aceptación generalizada y positiva de la posibilidad de éxito y control interno de los resultados, coincide con la proporción inversa de participantes en desacuerdo antes las creencias de suerte o indefensión. Además, se identifican coincidencias y divergencias entre

perfiles matemáticos de grupos poblaciones similares. Esta tesis brinda la oportunidad de reconocer los factores afectivos que inciden en el aprendizaje de los estudiantes de la educación media pública, considerando las interrelaciones entre los factores estudiados en este proyecto.

En Norte de Santander se elaboró un artículo para la revista Espacios escrito por Prada et al. (2020) llamado “*Caracterización del dominio afectivo hacia las matemáticas en estudiantes que ingresan a la educación superior*”, cuyo propósito fue determinar las creencias, actitudes y emociones que experimentaban los alumnos respecto a las matemáticas. Esta investigación de tipo cuantitativa descriptiva contó con la participación de 82 estudiantes de los programas académicos de Licenciatura en Matemáticas y de Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad Francisco de Paula Santander a quienes se les aplicó una encuesta para conocer las creencias y las actitudes de estos estudiantes. Dentro de los resultados encontrados, está que el 36% de los encuestados ingresaron a varios programas académicos sin que haya un gusto por las matemáticas, considerando esta última como una actividad netamente memorística.

Este artículo ofrece una interesante dimensión del constructo de las emociones, que permitirán la construcción del instrumento de recolección de los datos de este proyecto, para su respectivo análisis y su posterior relación con los procesos matemáticos realizados en los estudiantes.

2.1.3 Contexto internacional. “*El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas*” es un artículo escrito por Gil et al. (2006), en España, en donde estudian las creencias, las actitudes y las reacciones emocionales que los estudiantes experimentan en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Para conocer si las atribuciones positivas acerca de sí mismos como aprendices son una fuente de motivación y expectativas de éxito ante la materia. En esta investigación descriptiva exploratorio, describen como el dominio afectivo se va desarrollando dentro del

proceso matemático y como este va mediando el desempeño de los estudiantes seleccionados, para qué a través de un cuestionario, expresen sus emociones acerca de las perspectivas de las matemáticas. Para esta investigación, este artículo ofrece una serie de conceptos sobre el tema del dominio afectivo, desglosando las reacciones y el autoconcepto de matemáticas, y sustenta la justificación de este tipo de estudios profundizando en la interrelación que tienen estas 2 temáticas entre sí, dentro de la resolución de problemas.

A su vez, estos autores en conjunto con Blanco et al. (2010) escribieron un artículo para la revista Campus Abierto en España, llamado “*El Dominio afectivo en la Enseñanza/Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales*”, en donde realizan un compendio de estudios acerca del dominio afectivo en el desempeño del aprendizaje de las matemáticas, y encuentran algunos hallazgos que ponen de manifiesto la implicación del ámbito afectivo en los procesos cognitivos implicados en la resolución de problemas y encontraron que los estados emocionales ejercen una influencia en la actividad matemática determinando su posterior participación en un futuro y/o en actividades similares. Este tipo de resultados se tomarán a consideración como aportes dentro del análisis de este proyecto, examinando estos factores a la hora de establecer la influencia con el desempeño en los procesos matemáticos.

Martínez (2005), realiza un artículo para la revista paradigma llamado “*Dominio afectivo en educación matemática*”. En este artículo presenta un análisis sobre las características que hacen parte del dominio afectivo y desarrolla unas teorías acerca de las causas de un desempeño bajo en el área de matemáticas basados en la afectividad emocional que se tenga sobre ella. Esta investigación de tipo documental se centró en presentar un panorama acerca de los procesos de

enseñanza, de aprendizaje y de evaluación de los aprendizajes matemáticos, y sus protagonistas, en relación con los factores del dominio afectivo.

Para este proyecto, se tomarán de base todas las definiciones encontradas de las características del dominio afectivo para ayudar a plasmar de manera concreta los conceptos.

Así mismo, Martínez-Padrón & García-González (2020) es su artículo llamado “*Conocimiento Emocional de profesores de matemáticas*”, describen la investigación realizada bajo el paradigma fenomenológico- interpretativo, para poder comprender las experiencias de una muestra de profesores de matemáticas y quienes, a través de algunas técnicas como la narrativa y el dibujo, lograron plasmar cada una de estas vivencias dentro del salón de clases. A partir de esta investigación se logró identificar el conocimiento y manejo emocional de los docentes para corroborar que estas emociones dadas por el maestro pueden proyectarse en el proceso de enseñanza y a su vez, una buena gestión emocional promoverá en los estudiantes un clima apropiado para la formación en general y concretamente en áreas que se consideran dificultosas como lo son las matemáticas. Sin duda alguna, este artículo, sirve como fundamento para esta investigación, en la medida en que sustenta la teoría de que el componente emocional y afectivo, influye en el aprendizaje de los procesos matemáticos.

A su vez en España el año pasado, se llevó a cabo una investigación de Maestría, liderado por García y Lapuerta (2020) para la Universidad La Laguna, en donde se estudió “*El dominio afectivo y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas*”. Cuyo propósito fue conocer la interrelación del dominio afectivo y el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, y analizar los afectos que influyen en este proceso y de qué manera afectan y condicionan al estudiante. En ese proyecto se realiza una revisión documental

que determina la relación de estas dos variables. Para la investigación que se realiza en este proyecto, resulta beneficioso contar con este tipo de antecedentes que provee de referencias tipo libro actualizadas para así complementar el marco teórico de esta investigación.

Finalmente, para profundizar en el estudio de las actitudes, se encontró un trabajo académico de grado llevada a cabo en Perú por Lagonés y Pari (2017) llamado *“Las actitudes hacia el aprendizaje en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa “Victor Raúl Haya de la Torre” de Ccasapata-Yauli, Huancavelica”*. Este trabajo, tuvo como objetivo diagnosticar las actitudes de los estudiantes e identificar los niveles de aprendizaje. Para este fin, este trabajo descriptivo, contó con la participación de 23 estudiantes a quienes se les aplicó un cuestionario de encuesta, que evidenció dificultades académicas en los estudiantes que tenían una actitud negativa, repercutiendo en el proceso de aprendizaje.

Este trabajo aporta una excelente categorización de las actitudes, teniendo en cuenta cada uno de los elementos que le componen y se tomarán en cuenta en el marco teórico e instrumento de este proyecto, para construir un soporte que apoye los resultados que se encuentren en esta investigación.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Aprendizaje y Concepciones. Cuando se habla de aprendizaje, aparecen muchas concepciones y diversas teorías que se han desarrollado, con la firme intención de comprender no solo la manera en que el ser humano obtiene conocimiento sino también todos aquellos elementos que se desenvuelven en medio de esta tarea.

Heredia y Sánchez (2013) destacan al aprendizaje como “un cambio relativamente permanente en la conducta como resultado de la experiencia” (p.9).

Desde hace mucho tiempo, varios autores han ofrecido perspectivas para intentar definir este concepto, González (1997), realiza un compendio de 6 concepciones:

- **La primera**, considerando el aprendizaje como “la adquisición de conocimiento a través del uso de habilidades de estudio en la preparación de tareas de valoración” (p.9).
- **La segunda**, lleva consigo un proceso de asimilación de contenidos en la medida en que el que aprende posee la capacidad para explicar conceptos y aplicarlos en las distintas disciplinas.
- **La tercera**, hace mención de habilidades desarrolladas dentro del pensamiento. Esta concepción, aun hoy en día es el que marca la tendencia de las competencias con las que se mide el aprendizaje.
- De allí mismo surge **la cuarta** concepción como “el desarrollo de competencias de profesionales principiantes” (p. 9), en este caso, estas competencias adquieren un carácter más formal al abrir la posibilidad de realizar aplicaciones prácticas en el contexto profesional.
- **Una quinta** concepción, resalta la importancia de nociones subjetivas como las creencias, las actitudes, y las conductas en respuesta a diferentes fenómenos. Precisamente esta concepción, marca la pauta para el desarrollo de este proyecto, en la medida en que destaca el lado emocional del aprendizaje, y haciendo énfasis en las experiencias del ser humano en el proceso de aprendizaje.

- Por última, *la sexta* refiere la importancia de la interacción participativa del estudiante para que por sí mismo desarrolle diversas estrategias que favorezcan su aprendizaje y por supuesto de la necesidad de creación de ambientes que fomenten la calidad de la enseñanza.

Respecto de la fuente del conocimiento, existen algunas corrientes epistemológicas que intentan explicarla, Heredia y Sánchez (2013) las describen de la siguiente manera:

Por un lado, aparece el Empirismo, que tiene “la creencia de que la experiencia sensorial, es decir, a través de los sentidos es la única fuente de conocimiento” (p. 15).

El Nativismo por su parte “cree que al menos una parte del conocimiento es innata, es decir se nace con ella” (p. 15) y el Racionalismo destaca la razón como fuente de conocimiento, construyendo ella misma la realidad.

2.2.2 Factores de Aprendizaje. Armas et al. (2017), destacan una serie de tipos de factores que intervienen a la hora de efectuarse un proceso de aprendizaje. Estos se describen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Factores que influyen en el aprendizaje.

| Factores Fisiológicos | Factores Psicológicos | Factores Biológicos | Factores Ambientales |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Defectos sensoriales | Motivación | Prenatales | Lugar de estudio |
| Fatiga | Atención | Perinatales | Temperatura |
| Desnutrición | Autoconcepto | Postnatales Tempranos | Silencio |

Fuente: Tomada de Armas et al., 2017, p. 4.

Dentro de estos factores, se destacarán para efectos de este proyecto, aquellos de tipo psicológico para analizar uno a uno, la manera como estos influyen en el desarrollo de los procesos de aprendizaje:

Motivación: Es la tendencia a considerar las tareas como una oportunidad para aprender, el deseo de adquirir conocimientos próximos a los intereses del alumno.

Atención: Es una facultad que tiene el ser humano y que juega un papel importante en la vida cotidiana. Es el factor más significativo de todo el aprendizaje.

Autoconcepto: Es la idea que una persona tiene de sí misma. Si el alumno tiene un autoconcepto positivo, tiene una mayor predisposición para aprender. (p. 5)

Cada uno de estos factores, hacen parte de un componente de tipo emocional en la vida del estudiante, y que determina no solo la forma en que el individuo interpreta su realidad, sino también como extrae el conocimiento y procesa al mismo tiempo, las habilidades necesarias para la aplicación a su cotidianidad.

Entra allí la interacción de la razón con las emociones, ya que como menciona Gómez (2002) “Un cambio en la emoción o en la cognición produce un cambio en la otra” (p. 5).

Es decir, que, para este autor, cuesta mucho trabajar estos 2 conceptos de manera independiente, separando lo cognitivo de lo afectivo. Por esta razón, prefiere considerar 2 estructuras de afecto en el juego: la local, como los sentimientos o reacciones emocional que influye en el procesamiento consciente, y la global que tiene que ver con todas las cuestiones socioculturales que influyen en el individuo, y la manera como se internaliza esta información y configura su estructura de creencia.

Precisamente, este mismo autor, determina la autorregulación, como pieza clave en los procesos metacognitivos del aprendizaje, destacándolo en la premisa de que "Una actuación pedagógica que contemple la atención a la diversidad deberá forzosamente promover que todo el

alumnado vaya construyendo un sistema efectivo de autorregulación y adquiera la mayor autonomía posible (Sanmartín & Jorba, 1995, como se citó en Gómez, 2002, p. 14).

De esta manera, sale a relucir todo un sistema afectivo que está desarrollándose paralelamente en los procesos cognitivos, dando lugar a lo que se denomina sistema meta-afectivo que no es más que la toma de conciencia de la actividad emocional. Para poder comprender estos afectos meta-afectivos, se presenta la siguiente tabla;

Tabla 2. Aspectos Meta-afectivos.

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| Toma de conciencia de la actividad emocional | Conocimientos meta-afectivos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de las personas (de sí mismo, de los otros, y de las personas en general). 2. Conocimiento de la tarea (reacciones que me produce, creencias, exigencias, objetivos). 3. Conocimiento de las estrategias afectivas (valoración, regulación y utilización) |
| | Gestión de la actividad emocional | <ol style="list-style-type: none"> 1. Valoración, consciencia y expresión. 2. Regulación (Advertir, identificar, control, respuesta). 3. Utilización. |

Fuente: Gómez, 2002, p. 15.

Como se puede observar en la tabla, cada actividad que se desarrolle dentro de los procesos cognitivos del aprendizaje, desencadena a su vez, una serie de aspectos afectivos, que como sugiere este autor, convendría gestionar para favorecer la Metacognición Afectiva.

En esta misma línea, cobra valor el siguiente tema que se desarrollará en este proyecto, y es el tema del dominio afectivo, que como se verá, desarrolla detenidamente toda la parte afectiva del estudiante durante el aprendizaje.

2.2.3 Dominio afectivo. Henríquez (2020) destaca la definición de McLeod (1992) y Krathwohly (1973) que designa al dominio afectivo como “un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición” (p. 24).

Lo cierto, es que toda la historia del aprendizaje que se ha estudiado por años y años, este componente afectivo que se viene desarrollando desde la dimensión emocional del ser humano, ha ido cobrando cada vez más fuerza, y aun hoy en día se sigue estudiando, como característica principal en el desempeño escolar exitoso en las aulas de clases.

García y Lahuerta (2020) hacen referencia a que:

Hasta hace poco tiempo, se establecía una separación entre el dominio cognitivo y afectivo, pero recientemente se reconoce la estrecha relación que mantienen ambos dominios, y se han identificado tres aspectos del dominio afectivo, que son las creencias, las actitudes y las emociones. (p. 4)

Por ende, dentro de este proyecto, se estudiarán más elementos que puedan influenciar en el aprendizaje, pero desde el dominio afectivo.

2.2.4 Descriptores básicos del dominio afectivo

Creencias. Definiciones como la de Schoenfeld (1992, como se citó en Blanco et al., 2010) que las describen como “una de las componentes del conocimiento subjetivo implícito del individuo sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje y sobre sí mismo en relación con la disciplina que está basada en la experiencia” (p. 20).

Otra definición se puede encontrar en Gilbert (1991, como se citó en García & Lahuerta, 2020) que contemplan a las creencias como las ideas sobre sí mismo y en relación a lo que se estudia, que se van formando en el proceso de la enseñanza – aprendizaje.

Henríquez (2020), realiza una serie de tipos de creencias que se pueden evidenciar dentro del dominio afectivo, y en este caso, concretamente en el aprendizaje de las matemáticas:

- ***Creencias respecto a si mismo:*** En donde entra en juego el autoconcepto, y la definición de metas de aprendizaje, que le hace pensar al estudiante que va a cumplir los logros definidos.
- ***Creencias acerca de las matemáticas:*** En esta, intervienen las creencias que la familia transmitir, sean experiencias agradables o desagradables, sin duda alguna repercuten en las ideas propias. Este tipo de creencias están relacionadas con las ideas acerca los atributos y la utilidad de las matemáticas y su nivel de dificultad.
- ***Creencias sobre su enseñanza:*** Cuando se habla de enseñanza, entra a participar el rol del docente en este procesamiento de ideas. “Los estudiantes ligan la enseñanza muy estrechamente con el docente cuyo atributo principal es que debe ser claro en sus explicaciones y preferiblemente usar metodologías divertidas y motivantes” (p. 41).
- ***Creencias asociadas al contexto social:*** Refiere a todo el ambiente de clases, que se espera que sea libre de miedos, discriminación y presiones sociales.

Actitudes. La actitud, como indica Hart (1989, como se citó en Blanco et al, 2010), “es una predisposición evaluativa (positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento” (p. 22).

O bien, se puede entender como “la forma expresiva del ánimo que tenga un individuo en relación con la acción que se tome en las situaciones que se le presente en momentos determinados” (Vázquez & Manassero, 2007, como se citó en Niño et al., 2019, p. 22).

En ellas aparecen cuatro componentes actitudinales, la cognición, la afectividad, la intencionalidad y el comportamiento. Cada uno de estos componentes crea en los estudiantes una serie de predisposiciones que pueden originalmente presentarse desde el pensamiento, después las emociones que se desencadenen, para más adelante avanzar a los comportamientos orientados desde una intensión o interés específico. Por esta razón, el tema de las actitudes, tiene una gran fuerza cognitiva y específicamente en el tema del aprendizaje matemático, afirma Blanco et al. (2010), “Engloban el modo de manejar las capacidades cognitivas generales como la flexibilidad y la apertura mental, el espíritu crítico y la objetividad, aspectos importantes en tareas matemáticas” (p. 23).

Al respecto, Lagones y Pari (2017), describen los componentes que le conforman en 3 partes y estos a su vez, tienen subcomponentes que le complementan, de esta manera se presenta una categorización interesante que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Componentes de las actitudes.

| | | |
|-------------------|-----------------|--|
| Cognitivo | Saberes | Conjunto de conocimientos desarrollados y acumulados en torno a un objeto de interés. |
| | Creencias | Definidas como ideas que se consideran verdaderas y a las que se les da completo crédito como ciertas. |
| Afectivo | Emociones | Constituye un interés repleto de expectativa con que se participa en algo que está sucediendo, relacionado con el estado de ánimo. |
| | Intereses | Cuando se persigue un fin de provecho personal despertando la motivación. |
| Conductual | Comportamiento | Se trata de la forma de proceder de las personas u organismos frente a los estímulos y en relación con el entorno. |
| | Responsabilidad | Implica el hacerse cargo de las consecuencias de cada una de las acciones. |

Esta descripción de los componentes de las actitudes, permiten una visión más amplia de todo lo que abarca este descriptor, y por supuesto establece bases a la hora de querer elaborar un instrumento de evaluación que ayude a comprender la manera en que los docentes y estudiantes interpretan el aprendizaje de las matemáticas, desde un punto de vista actitudinal. Sin embargo, es importante dejar claro que, en el tema de las creencias, que convergen con las ideas del primer descriptor afectivo, este hace parte de una idea que genera un patrón que va desde lo cognitivo, pasando con las emociones y llegando a una evidencia conductual. Lo que lo convierte en una actitud, a diferencia de las creencias por sí solas, que se toman para identificar el contexto meramente cognitivo, sin la necesidad de finalizar con una conducta. De la misma manera, se considera un último descriptor afectivo llamado “emociones” y en ella hace parte todo el conjunto de significados que el estudiante construye a razón de una respuesta emocional.

Emociones. Dentro de las definiciones encontradas, se destaca la brindada por Gómez (cómo se citó en Martínez, 2005) en cuanto a que “son respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema experiencial. Surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado para el sujeto” (p. 16). Este autor hace énfasis en la importancia de las emociones que se generan en los contextos de aprendizaje, ya que tienen la capacidad de inhibirlo o estimarlo, determinando así su desempeño académico en cualquier disciplina.

Y es que dependiendo del conjunto de emociones que el estudiante experimente, se van determinando los significados representativos que este vaya asignando a su aprendizaje, por lo cual es importante que estas emociones se direccionen hacia el desarrollo de estrategias que promuevan la resolución de problemas.

En el caso del papel de las emociones, se pueden citar algunos ejemplos como lo menciona Martínez (2005) al referir que:

... la ira y el miedo, en sus manifestaciones extremas, pueden obstaculizar las habilidades intelectuales y, por ende, la capacidad de aprender. Pero si estas reacciones se presentan en intensidades moderadas, ellas pueden resultar promotoras para el aprendizaje. Respecto a la alegría indica que la misma predispone a afrontar cualquier tarea, por lo que aumenta la energía disponible, inhibe los sentimientos negativos, proporciona reposo, entusiasmo y disposición a la acción de potenciar aprendizajes, caso contrario ocurre con la tristeza. (p. 16)

Cabe destacar aquí, la categorización que realiza en Prada et al. (2020), en función de las emociones que se pueden desarrollar “según perciban éxitos o fracasos ante el resultado en determinadas asignaturas” (p. 366) por lo cual el estudiante puede reaccionar emocionalmente de varias formas:

- Frustración
- Satisfacción
- Trabajo perseverante.

2.2.5 Desempeño matemático. En términos generales, la escala de valoración nacional colombiana sobre la cual cada establecimiento educativo define el sistema de evaluación de desempeño de los estudiantes está orientado por el Decreto 1290 (2009) por el Mineducación. En este, se dan lineamientos para facilitar la movilidad de los estudiantes entre establecimientos educativos, describiendo en su artículo N° 5 lo siguiente:

- Desempeño Superior
- Desempeño Alto
- Desempeño Básico

- **Desempeño Bajo**

La denominación desempeño básico se entiende como la superación de los desempeños necesarios en relación con las áreas obligatorias y fundamentales, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos expedidos por el Ministerio de Educación Nacional y lo establecido en el proyecto educativo institucional. El desempeño bajo se entiende como la no superación de los mismos. (p. 2)

La siguiente Tabla, muestra la escala nacional y su respectiva equivalencia con la escala de valoración Institucional:

Tabla 4. Equivalencia de escala de valoración.

| | |
|---------------------------|--|
| Desempeño superior | El estudiante con índice de cumplimiento de estándares de competencia, (ICEC) igual a 100%. |
| Desempeño alto | El estudiante con un índice de cumplimiento de estándares de competencia, (ICEC) entre 90% y 99.9%. |
| Desempeño básico | El estudiante con un índice de cumplimiento de estándares de competencia, (ICEC) entre 75% y 89.9%. |
| Desempeño bajo | El estudiante con un índice de cumplimiento de estándares de competencia, (ICEC) por debajo del 75%. |

Además, dentro de los lineamientos curriculares del Mineducación se obtienen ciertos conocimientos básicos, en este caso, en el área de matemáticas se mencionan los siguientes:

- Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.
- Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos.
- Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida.
- Pensamientos Aleatorios y los Sistemas de Datos.
- Pensamiento Variacional Y Sistemas Algebraicos y Analíticos.

Estos mismos, desencadenan una serie de rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año, y que permiten el desarrollo de indicadores de desempeño académico de acuerdo con los logros alcanzados.

Sumado a estos lineamientos, El Mineducación propone una serie de Estándares Básicos de Matemáticas en donde establece unos procesos generales de la actividad matemática. Estos procesos, guardan estrecha relación con los estándares de procesos matemáticos propuestos por el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM). A continuación, se relaciona un cuadro comparativo con entre estos 2 estándares procesuales:

Tabla 5. Cuadro Comparativo entre estándares NCTM y Procesos generales del Mineducación.

| Estándares de Procesos Matemáticos NCTM | Procesos Generales de la Actividad Matemática. (Mineducación). |
|--|---|
| Resolución de Problemas: Construir nuevo conocimiento matemático al reflexionar, aplicar y adaptar estrategias que favorecen la solución de situaciones problemáticas. | Formulación, Tratamiento y Resolución de Problemas: Desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. |
| Razonamiento y Prueba: Tomar mayor conciencia de que las matemáticas tienen sentido y ofrecen poderosas alternativas para lograr comprender una gran variedad de fenómenos. Se desarrolla al investigar conjeturas matemáticas, al elaborar y evaluar argumentos y demostraciones | Modelación: Establecer modelos matemáticos de distintos niveles de complejidad, a partir de los cuales se pueden hacer predicciones, utilizar procedimientos numéricos, obtener resultados y verificar qué tan razonable son éstos respecto a las condiciones iniciales. |
| Comunicación: Promueve la interacción con otros para aclarar las ideas matemáticas; al fortalecer la comunicación, las ideas se transforman en objeto de reflexión, de precisión y discusión. | Comunicación: Expresar y comunicar las preguntas, problemas, conjeturas y resultados matemáticos. |
| Conexiones: Reconocer y realizar conexiones entre ideas matemáticas y además es importante considerar conexiones matemáticas con otras disciplinas y con la vida cotidiana para entender mejor su utilidad. | Razonamiento: 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. |
| Representaciones: Formas de representar las ideas matemáticas, las cuales pueden ser a través de imágenes, materiales concretos, tablas, gráficos, números, letras, entre otras. | Formulación, Comparación y Ejercitación de Procedimientos: distinguir claramente la operación conceptual de las distintas formas algorítmicas de ejecutarla y el resultado de dicha operación conceptual del símbolo producido al final de la ejecución de uno u otro algoritmo. |

2.2.6 Criterios de evaluación por competencias. Dentro de este amplio concepto, se destaca la definición propuesta por Fandiño (2006) en cuanto a que son “aquellas afirmaciones explícitas que precisan modalidades a través de las cuales el evaluador considera poder delimitar el grado y tipo de aprendizaje alcanzado por el evaluado, coherentemente con un proceso de enseñanza aprendizaje establecido” (p. 126).

Por lo tanto, cuando se habla del desempeño de un estudiante, se debe mencionar los tipos de aprendizaje logrados y de un grado o nivel alcanzado para ello, además de la manera en que se puedan visualizar estas competencias, mediante las habilidades que el estudiante vaya demostrando en su proceso.

Por esta razón, aparecen los criterios de evaluación, que permiten, valga la redundancia, evaluar el aprendizaje de los estudiantes, desde las características observables, mediante diferentes tipos de categorías. Dentro de estos criterios, el Mineducación propone 3 principales criterios de evaluación que puede usar el docente dentro de sus procesos evaluativos para identificar el desempeño de sus alumnos:

Conceptual. Corresponde a los procesos cognitivos o de pensamiento que utilizan los estudiantes al elaborar niveles de conocimiento, comprensión y análisis conceptual de la información que llega del contexto.

Instrumental. Está orientado al saber cómo, es el conocimiento sobre cómo actuar y responde a una descripción de cómo hacer algo, incluye también la selección apropiada de la respuesta o la entrega de un producto dentro de un contexto específico

Actitudinal. Hace referencia al dominio de sentimientos y emociones, al desarrollo del gusto por el aprendizaje y la construcción de sentido por lo que se hace, asumiendo una posición proactiva y de disfrute frente al conocimiento que se construye. (p.16)

2.2.7 Afectividad y las matemáticas. En cuanto a los procesos matemáticos, algunos autores proponen que se tengan en cuenta todo el espectro afectivo, para que se favorezca un

aprendizaje, óptimo, autónomo y participativo. García y Lahuerta, (2020), manifiesta la influencia de los afectos en los procesos matemáticos en las siguientes funciones:

- **Como sistema regulador**, tomar conciencia de la actividad emocional sirve de instrumento de control y autorregulación de las relaciones interpersonales y del aprendizaje.
- **Como indicador de la situación de aprendizaje**, a partir de las creencias matemáticas del estudiante se pueden estimar sus experiencias de aprendizaje, el tipo de enseñanza recibida, etc.
- **Como fuerzas de inercia**, cuando los afectos impulsan la actividad matemática, y como fuerzas de resistencia al cambio.
- **Como vehículos del conocimiento**, a través de las dificultades matemáticas, se facilita la búsqueda de estrategias más efectivas para la obtención de mejores resultados. (p. 5).

Además de esto, Gil et al. (2006) demuestra que ha encontrado que el rendimiento académico en las matemáticas está muy ligado al autoconcepto de los estudiantes. Por ello, enfatiza en la importancia de que:

El alumno tenga un concepto positivo de su valía y de su competencia para el trabajo escolar, y que, al mismo tiempo, el éxito en las actividades académicas le informe de que es competente y capaz, lo que contribuirá a consolidar un autoconcepto positivo. (p. 60)

En concordancia a lo anterior, autores como Martínez-Padrón y García-González (2020) destaca la importancia de las emociones no solo en el aprendizaje de las matemáticas, si no que incluye el hecho de entender que el docente también está cargado de emociones, y sin duda, estas emociones entran en juego dentro de la enseñanza. Siendo así, refiere que emociones pueden ser

tanto positivas como negativas, y estas últimas “implican experiencias desagradables durante el momento de la enseñanza” (p. 161).

Por todo esto, sería conveniente realizar estudios sobre las actividades académicas que vayan desarrollando los procesos matemáticos y con ellas articular los estudios de dominio afectivo que logren identificar cada uno de los elementos afectivos que entran a retroalimentar este proceso, y no solo desde una mirada estudiantil, si no desde la práctica pedagógica que aporte el docente, en su intención de promover un conjunto de habilidades necesarias para el aprendizaje de las matemáticas.

Sobre este asunto, el Mineducación (2006), brinda lineamientos y estándares orientados a monitorear los avances matemáticos y en base a esto, diseñar estrategias de mejora y que vayan acorde a las necesidades de las instituciones educativas. En estos lineamientos, destaca que:

La construcción y reconstrucción de sentidos y significados matemáticos, que el estudiante vive en la tensión entre lo que ya sabe o cree saber y lo que se le propone para aprender, genera en él una posición activa y una actitud positiva para enfrentar esos nuevos aprendizajes. (p. 73)

Por esta razón, dentro de estos lineamientos, se hace énfasis en situaciones matemáticas que promuevan la participación de los estudiantes, exponiendo opiniones, tomando decisiones por sí mismos, justificando afirmaciones con argumentos y en general, diferentes ámbitos donde el alumno se mantenga activo fomentando la cooperación con sus pares.

2.3 Marco Contextual

2.3.1 Marco geográfico. El presente proyecto tiene lugar la institución educativa Liceo Santa Teresita, ubicado en la carrera 13 # 17159 en Socorro, Santander, como se muestra a través de la siguiente representación gráfica del lugar.

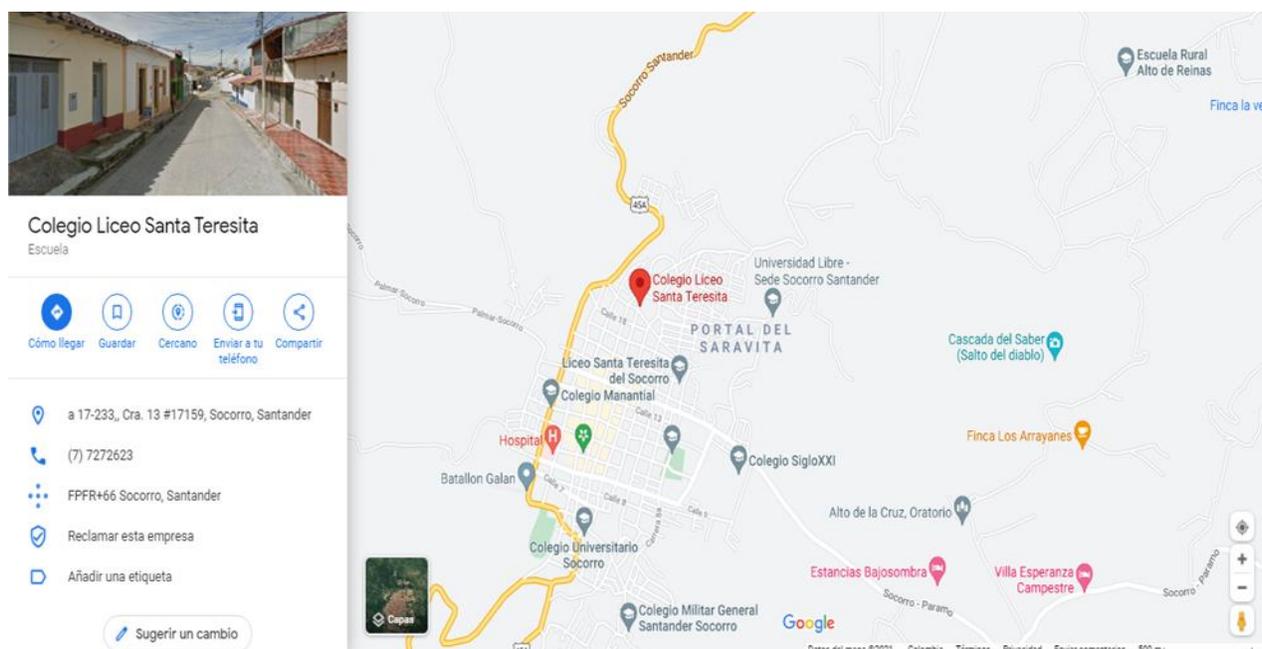


Figura 1. Mapa satelital de Santander.

Fuente: Google.

2.3.2 Contexto histórico. El colegio Santa Teresita fue creado en febrero de 1948 por la señorita Rafaela Alfonso Torres con el único objetivo de continuar su labor educativa en el acompañamiento permanente del aprendizaje en los niños de su localidad, puesto que ella desempeñó este noble servicio durante 32 años, prestando su servicio al gobierno nacional. Después de esta etapa profesional decide iniciar en un garaje con 10 niños los Encuentros

académicos y a partir de ese momento, sin parar la institución educativa nace y se consolida hoy con estas bases históricas.

Durante la historia de la institución ha contado con personas idóneas, capacitadas y con vocación a la enseñanza que no solo han servido como docentes, sino También en la dirección y orientación del colegio, puesto que, hasta el momento, son 4 las rectoras que ha tenido el Colegio Liceo Santa Teresita. Ellas son: la señorita Rafaela Alfonso Torres, seguida de ella María del Carmen Vargas Durán, luego Ana Cristina Peralta de Lesme y actualmente desde el año de 1992 está en su servicio como rectora Libia Quintero de Sierra.

Par el ejercicio de su labor educativa a lo largo del tiempo se ha logrado la aprobación por parte del estado mediante los siguientes decretos:

- Resolución 022705 del 23 de noviembre del 2015 aprobación de preescolar, prejardín, Jardín y transición y básica primaria.
- Resolución 023222 del 2 de diciembre del 2015 aprobación en los grados de básica secundaria de 6 a 9 y media académica con profundización en idioma extranjero, inglés de 10 y 11.

De esta manera la institución realiza aún hoy su labor educativa dando continuidad al sueño inicial de la recordada y fundadora señorita Rafaela Alfonso Torres.

2.3.3 Contexto actual. La población de Socorro, Santander es una región de diversos estratos sociales, de variedad cultural y de gran espíritu de emprendimiento y liderazgo, donde a nivel social, económico y cultural los estudiantes deben identificar las diferentes posibilidades que en su contexto pueden encontrar para realizar profesionalmente el desempeño de algún oficio, y es

en este punto donde el colegio Liceo Santa Teresita, se convierte en una propuesta para los niños y jóvenes que realizan allí su proceso de formación, ya que dentro de la filosofía, misión y visión de expresan lo siguiente:

Tabla 6. Filosofía Institucional.

| | |
|------------------|---|
| Filosofía | <p>Se rige por una filosofía, que ofrece valores sólidos, que nos orientan en nuestro proceso educativo y formativo, que debe ser cultivado, asimilado y proyectado a todos los niveles de la comunidad y a su entorno. Es por eso que el estudiante es el centro y razón de la comunidad educativa y cualquiera que sea su edad, es el agente primero de su propia educación.</p> <p>Participa gradual y responsablemente en su formación, cultivando y practicando sus virtudes para el logro de la síntesis de "Fe, Cultura y Vida". Reconoce que por encontrarse en formación necesita sugerencias y correcciones para el logro de la misma.</p> <p>Los colaboradores inmediatos (docentes-padres de familia-comunidad) constituyen uno de los principales puntos de apoyo del proceso educativo.</p> |
| Misión | <p>El liceo Santa Teresita impulsa la educación integral del estudiante bajo la pedagogía de la institución y la espiritualidad de Santa Teresita del Niño Jesús, formando niños y niñas competentes desde el ser, el saber y el hacer, promoviendo la toma de decisiones responsables y autónomas sobre el propio cuerpo, el respeto a la dignidad de todo ser humano, garantizando personas útiles y justos dentro de la sociedad, capaces de convivir y desarrollarse abiertamente en cualquier área de desarrollo, armonía con Dios.</p> |
| Visión | <p>El Liceo Santa Teresita, busca hacia el año 2020, continuar siendo una institución líder en educación, que le permita seguir posicionándose como una de las mejores instituciones de la provincia, basada en un modelo educativo que proporcione a sus estudiantes una educación pertinente, inclusiva, innovadora y de alta calidad teniendo como pilares de desarrollo la pedagogía institucional y la espiritualidad del individuo.</p> |

La institución educativa actualmente cuenta con 257 estudiantes provenientes de los alrededores de la institución, esto permite entrever que la población estudiantil que hace parte de la institución educativa posee una realidad contextual múltiple, por la que hay que analizar el contexto a nivel general para describir algunas características propias de los estudiantes y sus realidades.

Dentro de algunas características de la población importante mencionar que en su mayoría los estudiantes cuentan con el apoyo de sus padres en atención a su educación, puesto que han elegido como opción educativa la institución de carácter privado donde depositan la confianza en sus procesos de formación. Es menester resaltar que la gran mayoría de las familias pertenecen a los estratos 2 y 3, puesto que los padres de familia de los estudiantes en su mayoría cuentan con un grado de escolaridad profesional que los posiciona dentro de actividades laborales estables.

En cuanto al tema central de la investigación que es el dominio afectivo se puede tocar el punto de la necesidad de presencia y apoyo constante en los estudiantes por parte de los docentes, ya que sus padres debido a sus profesiones, en su mayoría están ocupados durante el día y se identifica en ellos, lo que en muchos jóvenes pasa, como lo es un poco de soledad o carencia de tiempos, es aquí donde un poco de afecto especial dentro de los procesos de aprendizaje se convierten en una valiosa motivación para los estudiantes y de esta manera se facilitan los procesos formativos y de aprendizaje acompañándoles en el descubrimiento de su sentido de vida y de la identificación de cómo poner dentro de su realidad y su contexto, en la práctica, aquello que han aprendido. A lo cual se quiere aportar desde esta investigación.

2.4 Marco legal

El desarrollo del marco legal de la investigación se presenta a partir de los diferentes contextos que orientan la aplicación de las matemáticas como proceso de aprendizaje en los diferentes grados de escolaridad y academia. Por tanto, el campo internacional, nacional y regional o contextual interviene en dicha orientación de los procesos.

El marco internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016), aporta una serie de orientaciones para el desarrollo de las

matemáticas partiendo en que ella considera a la educación como un derecho humano para todos. Establece un conjunto de dominios: numérico, geométrico, de la medición, estadístico y de la variación. Allí se encuentran una serie de aprendizajes a desarrollar en cuanto al área de matemáticas concretamente.

En cuanto a las bases legales a nivel nacional el punto de partida es la norma establecida en Colombia a partir de la Constitución Política (1991), la cual orienta el cumplimiento de los derechos de los ciudadanos a la educación y busca garantizar la optimización y cumplimiento de la libertad en el proceso de enseñanza y de aprendizaje teniendo como premisa el derecho a la educación para todos los ciudadanos colombianos.

Sumado a esto, el Liceo Santa Teresita plantea dentro de su propuesta curricular para el grado quinto, sobre el cual se desarrolla la investigación de manera concreta como pauta de desarrollo temático y eje de desarrollo en relación con Derechos Básicos de Aprendizajes DBA (Mineducación, 2016) y las siguientes temáticas: pensamiento numérico y sistema numérico, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistema de medida pensamiento aleatorio y sistema de medida, pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

A partir de estos se plantean los temas a desarrollar dentro de cada unidad y se da cumplimiento por parte de la institución desde la aplicación del plan de área a esta propuesta educativa para el aporte al aprendizaje de los estudiantes y, es esta misma sobre la que se pretende identificar la influencia del dominio afectivo en dicho proceso en miras al mejoramiento de los procesos y la eficacia del aprendizaje y asimilación del conocimiento.

A continuación, se ofrece una tabla con cada una de las normas colombianas con sus respectivos artículos que le dan sustento legal a este proyecto:

Tabla 7. Normas Colombianas sobre educación y matemáticas.

| | | |
|--|------------------|--|
| Constitución Política Colombiana (1991) | Art. 27 | El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. |
| | Art. 67 | La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. |
| Ley 115 (1994) | Art. 4. | La autonomía curricular para la construcción permanente del currículo en las instituciones educativas, se entiende como la capacidad de tomar decisiones ejercida como una vivencia, un compromiso y una responsabilidad de la comunidad educativa organizada en los términos, la ley y sus normas reglamentarias |
| | Art. 23 | Se hace mención de las áreas obligatorias en el currículo para el proceso de formación de los estudiantes, entre las cuales en el número 8 se encuentran las matemáticas (tema de estudio). |
| | Art. 76 | Establece las bases para los Lineamientos Curriculares presentados para las matemáticas por el MEN que son los puntos de apoyo. |
| Decreto 1075 (2015) | Art. 2.3.3.1.6.3 | Orienta el desarrollo de los procesos pedagógicos educativos como la pauta ordenada con la que se planifica el desarrollo educativo y se orienta en la solución de problemas apoyado en el diseño y elaboración de productos pedagógicos en la implementación de enseñanzas técnicas o tecnológicas; |
| Resolución 2346 (1996) | Art. 1 | Establece los lineamientos e indicadores de logro curriculares para la educación formal que deberán ser aplicados en los establecimientos educativos públicos, en los privados y en los de carácter comunitario, solidario cooperativo o sin ánimo de lucro. |
| | Art .2. | Para la interpretación y uso de los lineamientos generales de los procesos curriculares y los indicadores de logros curriculares que se establecen en esta resolución debe tenerse en cuenta que su formulación constituye un instrumento para orientar la puesta en práctica de los cambios curriculares ordenados por la ley 115 de 1994 |

3. Metodología

3.1 Enfoque de la investigación

La investigación que se desarrolló en esta propuesta posee un enfoque cualitativo debido a que se ajusta al alcance de los resultados de la intervención para lograr el análisis de la influencia del dominio afectivo que aporte al fortalecimiento de los aprendizajes de los estudiantes de grado quinto en el aprendizaje de las matemáticas.

La investigación cualitativa según Hernández et al. (2014) se orienta por áreas o temas “significativos de la investigación” donde la recolección de los datos, pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después del análisis de los mismos permitiendo dentro del proceso un dinamismo continuo en la interpretación de los resultados, las aplicaciones y los resultados integrando de manera circular el estudio.

Esta investigación cualitativa posee como características que se ajustan a este proyecto las siguientes resaltadas por Hernández et al. (2014) y que tendrán influencia en la aplicación del proceso desarrollado en este proyecto:

- Se utiliza la recolección y análisis de datos para responder a las preguntas de investigación para aportar al proceso de interpretación.
- Se hace inmersión directa en el campo de trabajo para llevar a cabo el estudio y guíen al investigador en el alcance y factibilidad del estudio
- La muestra, la recolección y el análisis son fases que se analizan de manera simultánea.

- La investigación como cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el significado de las acciones de las personas involucradas y sus cambios en la realidad.
- Este enfoque cualitativo puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas

En el desarrollo de la propuesta sigue de manera coherente las orientaciones que ofrece la investigación cualitativa mediante el análisis y la interpretación de los datos para la identificación de la influencia del dominio afectivo como aporte para el progreso y fortalecimiento de los procesos de aprendizaje en los estudiantes y así obtener los resultados de progreso esperados con el apoyo no solo académico sino su influencia afectiva en los estudiantes.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación, del proyecto es descriptiva pues el propósito principal es hallar los factores determinantes para establecer la influencia del dominio afectivo en los procesos matemáticos de los estudiantes seleccionados, y comprender de esta manera su desempeño académico a través de la comparación de las realidades con influencia o no del dominio afectivo y la descripción de los resultados causados por dichos efectos. Para Hernandez, Fernández, y Baptista en su presentación de estudio de la investigación plantean que el pilar de la metodología de la Investigación descriptiva, entra en comparación con la naturaleza poco estructurada de los estudios exploratorios, requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder citando a (Dankhe, 1986). La descripción puede ser más o menos profunda, pero en cualquier caso se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno descrito.

Para la recolección de datos se usará la técnica de estudio de casos que permite indagar sobre un fenómeno desde su entorno real, utilizando múltiples fuentes de datos. La unidad de análisis en este proyecto es una muestra de aproximadamente 2 estudiantes por cada nivel de desempeño académico, el bajo, el básico, el alto y el superior; todos tomados en la población de estudiantes de quinto grado de primaria.

3.3 Instrumentos

Según Hernández et al. (2014) para la investigación cualitativa es un elemento importante la observación que según el campo investigativo esta “no se limita al sentido de la vista, sino a todos los sentidos” (p. 433), que puedan relacionarse con el análisis de los casos estudiados mediante la observación directa y el estudio de sus resultados académicos.

3.3.1 Observación. Este instrumento se aplica dentro de la investigación dado que permite el análisis del proceso de observación en cuanto a procesos desarrollados, aprendizajes y resultados en los estudiantes para evidenciar la importancia e influencia del dominio afectivo y los cambios que este produce en la respuesta del estudiante como elemento estimulador del aprendizaje y su comprensión, llevándole a superar las debilidades o temores.

3.3.2 Documentos, registros, materiales y artefactos. Este instrumento es oportuno dentro de la investigación para la comprensión de los cambios del fenómeno que presenta la propuesta de aplicación ya que se convierten en fuente valiosa de recolección de información los diferentes documentos, materiales y artefactos que permitan recolectar evidencias e información sobre el aprendizaje de los estudiantes en algunos procesos. Según Hernández et al. (2014), entre tales elementos podemos mencionar cartas, diarios personales, fotografías, grabaciones de audio y

video, documentos escritos de cualquier tipo, archivos, grabaciones de video realizadas por medio de teléfonos celulares, tabletas y otros dispositivos, sin embargo, dentro de esta propuesta se tomarán específicamente los datos descriptivos como diario de campo y análisis de los resultados de los procesos aplicados para identificar su influencia y cambio generado.

3.3.3 La entrevista semiestructurada. Tomando el concepto de entrevista de Alonso (1994) quien expone que la entrevista se construye como un discurso enunciado principalmente por el entrevistado pero que comprende las intervenciones del entrevistador y cada una con un sentido determinado, relacionados a partir del llamado contrato de comunicación y en función de un contexto social en el que se encuentren. La entrevista semiestructurada es un instrumento de recolección de datos que permite analizar las diferentes realidades desde el marco cualitativo de una investigación, esta entrevista facilitó la recolección de elementos en la que el investigador toma decisiones acerca de las expresiones lingüísticas que encuentra a partir de las respuestas de los entrevistados, teniendo en cuenta sus categorizaciones en relación con las respuestas dadas.

La elaboración de las preguntas para la aplicación de esta entrevista semiestructurada surge tras la revisión de antecedentes, donde se hizo una verificación de los instrumentos utilizados en diferentes investigaciones y a partir de esto se seleccionó el instrumento. En este caso, se realizó puntualmente una adaptación al instrumento usado por Gil et al. (2006), pero adecuado a un análisis cualitativo y teniendo en cuenta los tipos y componentes de cada uno de los descriptores del dominio afectivo explicados en el marco teórico. Quedando de esta forma como se relaciona a continuación en la Tabla 8:

Tabla 8. Propuesta de preguntas para entrevista.

| | |
|---|---|
| Creencias respecto a sí mismo | ¿Confía en sí mismo al enfrentarse a los problemas de matemáticas? ¿Por qué? |
| Creencias acerca de las matemáticas | ¿Para qué cree que son útiles las matemáticas en la vida? |
| Creencias sobre su enseñanza | ¿De qué forma se pueden aprender las matemáticas? |
| Creencias asociadas al contexto social | ¿Cómo cree que influye la actitud del docente en la comprensión de las matemáticas? |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | ¿Qué métodos busco para resolver un problema? |
| Actitud afectiva | ¿Qué me interesa de aprender matemáticas? |
| Actitud comportamental | ¿Cuánto tiempo de estudio dedica a las matemáticas para obtener buenos resultados? |
| Actitud intencional | ¿Prefieres las matemáticas a otras asignaturas, por qué? |
| Emociones | ¿Cómo se siente cuando resuelve problemas de matemáticas? |

3.4 Procesamiento de datos

Como herramienta tecnológica para el análisis de la información recolectada y obtenida se tomará el instrumento tecnológico llamado Atlas Ti que permite el proceso de simplificación del contenido para la interpretación relevante de los datos recolectados, a partir de este se identificarán emociones y diferentes respuestas a los estímulos afectivos aplicados frente a la orientación de los procesos matemáticos y así generar los elementos a analizar.

3.5 Caracterización de la muestra

La muestra fue tomada a partir de un grupo de niños de grado quinto que participaron de manera voluntaria y con el consentimiento de sus padres a través de procesos virtuales y semipresenciales en esta investigación, ya que a causa de la pandemia covid-19 el proceso de escolarización cambió en el país debido a las restricciones, por tal motivo la cantidad de los participantes en este proceso se redujo frente a lo que inicialmente se deseaba, sin embargo se contó con el consentimiento de 8 estudiantes que conformaron el total de la muestra. Adicional a ello, es importante mencionar que se intentó seleccionar niños con desempeño académico

variado para poderlo relacionar con los resultados de la información recogida respecto a los descriptores del dominio afectivo.

4. Resultados

4.1 Análisis de datos

Para la elaboración del análisis de las entrevistas aplicadas a los estudiantes se ha utilizado como herramienta de apoyo la plataforma Atlas ti, por medio de esta se realiza una clasificación a través de códigos para identificar las características de las respuestas de los estudiantes y la influencia del dominio afectivo y sus elementos en estos.

4.1.1 Sistematización en Atlas ti. Las respuestas de los estudiantes luego de ser digitalizadas son subidas a la plataforma de apoyo atlas ti para la codificación de las expresiones claves que dan paso a la fundamentación del análisis del contenido sobre los aspectos relevantes en la respuesta de los estudiantes y relacionarlas entre sí. En este proceso se realizan 36 códigos como claves de orientación que relacionan las respuestas de los estudiantes. A continuación, en la Figura 2 se presenta un esquema por colores que permite identificar la cantidad de respuestas en relación con cada uno de los aspectos para proceder con el análisis y su interpretación.

4.1.2 Reportes de sistematización de entrevista. La siguiente sistematización de la información hace parte de un resultado consolidado que ofrece el Atlas ti como mapa o árbol de información general sobre el análisis. Cada uno de los títulos pertenecen a la clasificación de la información por categorías asignadas para concretar más el resumen de los datos relevantes descritos en las respuestas de los estudiantes.



Figura 2. Reportes de análisis de sistematización.

Cada uno de los cuadros pertenecen a las categorías de análisis del proceso en los que se destacan las características principales de los estudiantes en relaciona sus expresiones y las categorías. Los colores son asignados de manera aleatoria por la plataforma con el fin de realizar una distinción visual de estos a la hora de ser graficados para la redacción de los análisis o las evidencias de estos a través de esta plataforma.

Las letras DS, DA, DB y Db corresponden a los niveles de desempeño sobre los cuales son evaluados a nivel nacional como desempeño superior, desempeño alto, desempeño básico y desempeño bajo, respectivamente. Cabe resaltar que tales resultados son arrojados por la plataforma Atlas ti y sus colores o dimensiones no influyen en los resultados, son la distribución que realiza la plataforma para presentarlos bajo este modelo.

Al realizar la clasificación de las respuestas de los estudiantes por categorías en la plataforma Atlas ti, este genera dentro de cada categoría por color un reporte o soporte textual de las

respuestas para confirmar las expresiones utilizadas y para que se pueda verificar la información al respecto.

Esta imagen se presenta como una muestra o ejemplo del proceso realizado como evidencia de dichos análisis ya que estos quedan guardados en la plataforma bajo la privacidad del creador, sin embargo, genera reportes de evidencia y aporte a los análisis. A continuación, una captura de pantalla sobre la evidencia de este proceso y el reporte generado.

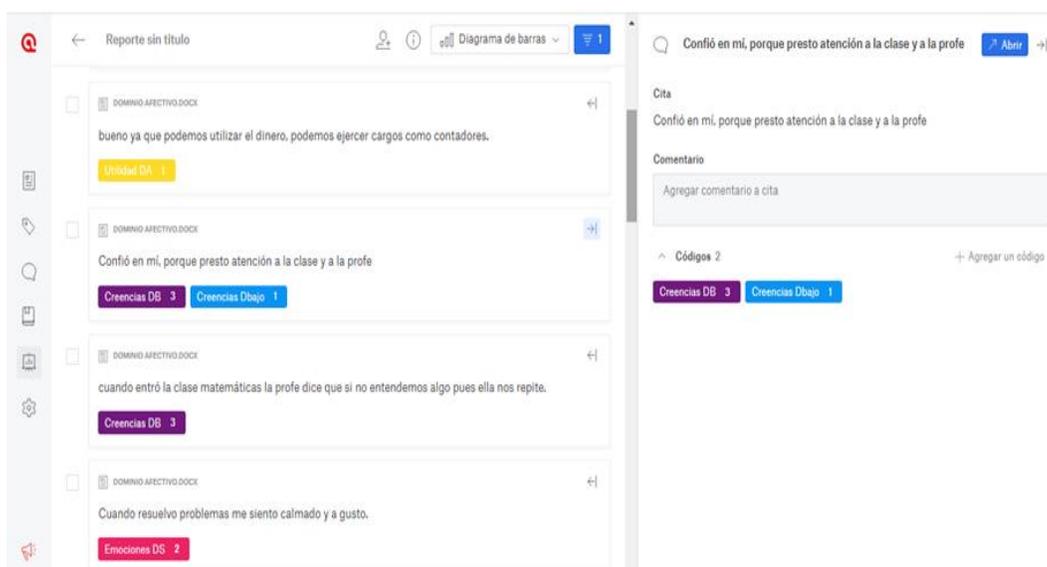


Figura 3. Reporte de evidencia de Atlas ti.

4.2 Respuestas analizadas

Tabla 9. Componente de creencia de sí mismo.

| Creencias de sí mismo | |
|---|---|
| Pregunta: ¿Confía en sí mismo al enfrentarse a los problemas de matemáticas? ¿Por qué? | |
| Estudiantes con desempeño superior (2) | <p>Si. Porque según como nos sintamos influye en como respondemos.</p> <p>Sí, porque estoy relajado y sé que estudié.</p> |
| Estudiante con desempeño alto (2) | <p>Sí, porque dándonos ánimos entre uno mismo y con esfuerzo somos capaz y al equivocarnos vamos aprendiendo y así vemos que somos capaz.</p> <p>Sí, ya que como desde primero entendí que matemáticas es divertido, depende si presto atención o no.</p> |

| | |
|--|--|
| Estudiantes con desempeño básico: (2) | Sí, porque cuando entró la clase matemáticas la profe dice que si no entendemos algo pues ella nos repite. Sí, porque soy una niña muy inteligente y hago cosas de matemáticas. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Confío en mí, porque presto atención a la clase y a la profesora, hago los ejercicios de práctica y así se me facilita los ejercicios de matemáticas. Sí, porque puedo aprender cosas, ejemplo: una suma, resta, multiplicación y división etc. |

Tabla 10. Componente de creencia acerca de las matemáticas.

| Creencias acerca de las matemáticas | |
|--|--|
| Preguntas ¿Para qué cree que son útiles las matemáticas en la vida? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Para diferentes trabajos como en la contabilidad, ingeniería, en una tienda para hacer cuentas de los precios de los productos. Para desenvolverme en la vida. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Es bueno ya que podemos utilizar el dinero, podemos ejercer cargos como contadores. Para saber qué cantidad vale algo o calcular algo. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | Para mí las matemáticas son importantes porque sin ellas no sabíamos hacer sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, problemas y etcétera Para tener buena inteligencia y ser capaz en todo y superar los problemas. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Son útiles porque en la vida siempre haremos uso de los números y sus operaciones, por ejemplo, cuando pagamos algo. Para contar el dinero que uno tenga y para cuando uno trabaje, atender una tienda, saber realizar operaciones y saber cuánto dinero tengo. |

Tabla 11. Componente de creencia sobre su enseñanza.

| Creencias sobre su enseñanza | |
|--|---|
| Pregunta: ¿De qué forma se pueden aprender las matemáticas? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Escribiendo aprendo mejor, pero también en juegos o videos también se puede aprender. Estudiando y practicando. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Yo aprendería repasando y dándome ánimo, echándole ganas y preguntando. Prestando atención hacer problemas y ejercicios. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | De forma virtual, en grupos, individual, con amigos. Estudiando mucho. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Es importante realizar ejercicios en clase, y que la profesora explique cada pasó para ponerlo en |

| |
|---|
| práctica. Prestando atención a los movimientos que hace la profesora y lo que explica. |
|---|

Tabla 12. Componente de creencia asociada al contexto social.

| Creencias asociadas al contexto social | |
|--|--|
| Pregunta: ¿Cómo cree que influye la actitud del docente en la comprensión de las matemáticas? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Influye en si tienen paciencia para enseñar y la forma como explique para que sus alumnos le entiendan. Depende de la actitud del docente puede explicar mejor la clase. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Llegando el profesor alegre todos aprendemos más fácil, si llega de mal gusto, mala energía o energía no aprendemos porque no explican con ganas Sí, porque depende del profesor sea bueno o malo, sea divertido o no, siempre es a toda hora tarea y a veces ejercicios o escribir mucha teoría. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | Yo creo que, si mi profe se siente alegre y feliz, contenta de explicarnos los ejercicios, problemas, fracciones y etcétera yo creo que es más fácil de aprender. Influye porque al docente saber matemáticas y practicar, debe explicar con agrado para aprender. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | La actitud del docente es importante para sentirnos tranquilos, aclarar dudas o poder preguntar después de cometer errores. Influye en que enseñe con paciencia para poder entender. |

Tabla 13. Componente de actitud frente al desarrollo cognitivo.

| Actitud frente al desarrollo cognitivo | |
|--|---|
| Pregunta: ¿Qué métodos busco para resolver un problema? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Yo mismo los hago para poner a prueba mi conocimiento. Lo resuelvo yo solo y a veces les pregunto a mis papás. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Repasando, motivándome para lograr los resultados. Usando las operaciones que nos enseñan suma, resta y multiplicación. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | Utilizo lo aprendido en clase, suma, resta, multiplicación, etc. Los métodos que uso son todos los que he aprendido. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Los métodos que uso es revisar mis apuntes ejercicios parecidos que haya resuelto para guiarme de cada paso. |

Leo el ejercicio y reviso que tipo de operación debo usar: suma, resta, multiplicación, división etc.

Tabla 14. Componente de actitud afectiva.

| Actitud afectiva | |
|--|---|
| Pregunta: ¿Qué me interesa de aprender matemáticas? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Que más adelante las necesito según que profesión voy a escoger. Me interesa porque las matemáticas son fundamentales para la vida y desempeño. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Me gustaría ya que con eso aprendemos a hacer cuentas, o saber manejar empresas, entre otras cosas de la vida. Que sea muy divertida. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | De matemáticas a mí me interesa aprender a resolver problemas, a hacer fracciones, socializar, etc. Porque la matemática me gusta y son geniales para aprender. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Me interesan porque los números están presentes durante toda la vida, son útiles para trabajar y llevar cuentas. Que aprendo a sumar y puedo contar dinero y podré trabajar en cualquier lugar, pagar cosas o dar vueltos. |

Tabla 15. Componente de actitud comportamental.

| Actitud comportamental | |
|---|---|
| Pregunta: ¿Cuánto tiempo de estudio dedica a las matemáticas para obtener buenos resultados? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Dedico parte de la tarde más el tiempo de la clase. Dedico 5 horas diarias |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Dedico el tiempo del colegio, presto atención, y preguntando para no quedar con dudas. Estudio casi toda la mañana o tarde, depende si el tema es corto o largo o de la dificultad que tenga. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | Para tener buenos resultados se necesita un mínimo de 1 hora de hacer problemas. Debo dedicar mucho tiempo, para aprender bien algo necesito un mes. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | El tiempo que le dedico es las horas de clase que veo en el colegio, además el tiempo que le dedico a las tareas además depende si entiendo bien o no el tema. Muy poco tiempo porque con solo ver la explicación de la profesora y memorizo lo que hay que hacer. |

Tabla 16. Componente de actitud intencional.

| Actitud intencional | |
|---|---|
| Pregunta: ¿Prefieres las matemáticas a otras asignaturas, por qué? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Las matemáticas porque me gustan mucho y me gusta hacer problemas matemáticos y todo lo de las matemáticas. Me gusta la matemática, inglés, informática y educación física porque son clases que disfruto mucho. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Prefiero calentamiento o educación física. Si, porque ya que puede entretener o sea, ser divertido y te sirve para alguna profesión. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | No, prefiero artística, por los materiales y aprendemos a usar técnicas de dibujo. Porque saber matemáticas, es que la gente este orgulloso de ti. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Las matemáticas son de mis materias favoritas porque se relaciona con lo que quiero estudiar más adelante. Que es la robótica, además que son útiles para mí. La matemática me gusta, pero educación física o informática me gustan más. |

Tabla 17. Componente de emociones.

| Emociones | |
|---|--|
| Preguntas: ¿Cómo se siente cuando resuelve problemas de matemáticas? | |
| Estudiante con desempeño superior (2) | Me siento bien porque confío en que me va a ir bien. Cuando resuelvo problemas me siento calmado y a gusto. |
| Estudiante con desempeño alto (2) | Me siento nerviosa, porque soy mejor en otras actividades como bailar. Bien un poco de pánico, pero al estudiar puede ser fácil y rápido. |
| Estudiante con desempeño básico (2) | Yo al hacer un problema de matemáticas me siento feliz, emocionado y nervioso a la vez. Se siente super bien al resolver un problema. |
| Estudiante con desempeño bajo (2) | Dependiendo si se del tema me gusta responder problemas de matemáticas, si no se lo que hay que hacer me genera estrés. Nervioso porque si no sé del tema o no estudié no sabría que responder. |

4.3 Análisis global del dominio afectivo

4.3.1 Creencias de sí mismos. En este aspecto los niños expresan en su totalidad confianza en cada uno de ellos frente al desafío de los problemas matemáticos que les presentan, los estudiantes con desempeño superior confirman que se sienten confiados según cómo se sientan frente a ellos, y se sienten tranquilos si los han estudiado; los estudiantes con desempeño alto expresan que se auto motivan, se esfuerzan y se ponen a prueba frente a lo propuesto; mientras que los estudiantes con desempeño básico apoyan su confianza asegurando también que esta depende en parte del docente y sus repetidas explicaciones, uno de ellos acude a la automotivación frente a su inteligencia y el estudiante con desempeño bajo afirma su confianza en sí, en la atención prestada en clase y en el apoyo de la profesora además de acudir a la práctica de los ejercicios aprendidos.

En las respuestas de los estudiantes se evidencia positivamente la confianza como elemento importante para el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas y dejan entrever como estos dependen de la automotivación y el apoyo externo de sus maestros o acompañantes en el aprendizaje.

4.3.2 Creencia de la utilidad de las matemáticas. Para los estudiantes es una materia importante que significa la base de su futuro profesional y personal ya que resaltan que está servirá en su vida. Los estudiantes con desempeño superior expresan que esta será útil para diferentes trabajos como en la contabilidad, ingeniería, en una tienda para hacer cuentas de los precios de los productos y desenvolverse en la vida; los estudiantes con desempeños alto afirman que es útil para el manejo del dinero y poder ejercer en la vida algunos cargos poniendo como ejemplo la contaduría; los estudiantes con desempeños básicos resaltan que son importantes para

el desarrollo de las operaciones básicas y para desarrollar inteligencia para tener la capacidad de superar los problemas y el estudiante con desempeño bajo asegura que la utilidad de las matemáticas están en el uso de las operaciones básicas poniendo como ejemplo el conteo del dinero. De esta manera se evidencia en las expresiones de los estudiantes que identifican la importancia y practicidad de las matemáticas en su vida cotidiana y la relacionan con las actividades de la vida en el presente y las proyectan hacia el futuro.

4.3.3 Sobre la enseñanza de las matemáticas. En cuanto a las formas de aprender las matemáticas los estudiantes manifiestan algunas estrategias de aprendizaje que al parecer para cada uno de ellos es funcional, teniendo en cuenta que de manera particular poseen un estilo de aprendizaje es importante resaltar los siguientes aspectos expuestos por ellos:

- Escribiendo
- A través de juegos
- Por medio de vídeos
- Practicando
- Repasando
- Auto animándose
- Echándole ganas
- Preguntando
- Virtualmente
- Grupalmente

A partir de sus respuestas se evidencia que, aunque de forma diferente, todos sienten la responsabilidad de cada uno en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, a través de lo que cada uno pueda hacer por sí mismo. Contrario a ello, se observa en el estudiante con desempeño bajo, que fue el único que apunta al papel del docente y las habilidades que pueda tener para la

enseñanza de las matemáticas. Evidenciando con ello, una diferencia marcada frente a los compañeros.

4.3.4 Sobre las creencias de las matemáticas asociadas al contexto. Dentro de las creencias asociadas al contexto se percibe en las respuestas de los niños una gran influencia externa en el proceso de enseñanza que recae directamente sobre el docente, frente a esto, ellos resaltan la importancia de la paciencia, la actitud, la forma, la alegría, la energía, y el gusto del docente a la hora de realizar su enseñanza, ya que según ellos esto es indispensable para la comprensión facilitando este proceso gracias a su felicidad a la hora de ejercer la enseñanza, puesto que ellos esperan que sea una enseñanza con agrado en donde puedan encontrar la confianza para despejar dudas, hacer preguntas y sentirse tranquilos a pesar de los errores.

4.3.5 Actitud frente al desarrollo cognitivo. Sobre los métodos de aprendizaje que desarrollan la comprensión o la asimilación cognitiva de los aprendizajes, los estudiantes deben disponerse con tiempos de estudio que fortalezcan las habilidades obtenidas, frente a esta actitud de compromiso los estudiantes de desempeño superior expresan que ellos mismos de manera autónoma ponen a prueba sus conocimientos; los estudiantes con desempeño alto expresan que repasan y resuelven prontamente ejercicios para fortalecer el aprendizaje y si encuentran dificultades en casa se apoyan de sus padres; demostrando con esto una diversidad de métodos mediada por una actitud positiva en ellos. En cambio, los estudiantes con desempeño básico y bajo no parecen demostrar variedad de estrategias a la hora de estudiar, y se conforman con los aprendido en clase y los apuntes que hayan podido tomar durante este proceso.

4.3.6 Actitud afectiva. Uno de los temas más complejos dentro del dominio afectivo es precisamente la afectividad del niño por el área en especial de las matemáticas ya que son

muchos los sentimientos que pueden surgir en ellos a partir de la experiencia particular de cada uno, sin embargo, en este caso los estudiantes sienten interés y deseo por las matemáticas apoyados en su funcionalidad para sus vidas, resaltando que son necesarias para la profesión que desean escoger a futuro, por la practicidad en la vida cotidiana para el manejo del dinero en la actualidad y a futuro en sus soñadas empresas, resaltan además su interés por aprender por el apoyo en la resolución de problemas, uno de ellos. En uno de los estudiantes se destaca un aporte significativo al afirmar que le interesa aprender matemáticas por su gusto lo cual destaca su relación afectiva por el área.

4.3.7 Actitud comportamental. Frente a la actitud comportamental se cuestiona a los estudiantes sobre el tiempo de dedicación de estudio de las matemáticas para obtener buenos resultados. Los estudiantes de desempeños superior y alto afirman dedicar tiempo extra de manera significativo en casa o fuera del aula destacando incluso hasta 5 horas de estudio, los estudiantes con desempeños básico y bajo afirman aprovechar el tiempo de la clase para aprender, y el tiempo de casa para la resolución de los problemas, pero no se percibe prácticas de esfuerzo para invertir más tiempo en el aprendizaje de las matemáticas.

4.3.8 Actitud intencional. Frente al gusto o preferencia por las matemáticas los estudiantes entrevistados expresaron diferentes respuestas frente a ellas afirmando cuatro de ellos su gusto por las matemáticas, por sus problemas y por su relación con algunas de las carreras que aspiran a estudiar, estos entre estudiantes de desempeños superiores y bajo, sin embargo los estudiantes de desempeño alto y uno de los que presentan desempeños básicos expresan sus gustos o preferencias por otras áreas como artes o educación física.

Resulta interesante la marcada contradicción de estos intereses en relación al desempeño, ya que, por ejemplo, quien muestra mayor interés es justamente el estudiante con desempeño bajo, e incluso un bajo interés al que tiene un desempeño alto. Cabe también resaltar, que hubo una respuesta mediada más por la influencia de la opinión de los demás más que la suya propia al considerar a las matemáticas como algo que la gente percibiría como motivo de orgullo.

4.3.9 Emociones. Dentro del dominio afectivo es importante el desarrollo de las emociones ya que estas favorecen el desarrollo del desempeño de los estudiantes, por tanto, el sentimiento de ellos al realizar un problema matemático marca de manera significativa el proceso de asimilación y fortalece su aprendizaje y desempeño en el área. En cuanto a la pregunta sobre el sentimiento a la hora de resolver problemas en matemáticas los estudiantes con desempeños superiores se sienten bien, con confianza, tranquilos, calmados y a gusto; uno de los estudiantes que presenta actualmente desempeño alto expresa que siente un poco de nervios ya que se considera con habilidades para otras actividades, como por ejemplo bailar.

Así mismo, los estudiantes con desempeños básicos afirman sentirse felices, emocionados, pero si hacen mención de un estado de nervios que puede aparecer y condicionan esta respuesta emocional dependiendo de si lograron resultados positivos durante el proceso. Además, el estudiante que ha presentado desempeño bajo reconoce el factor estrés que se le presenta a la hora de responder ante ejercicios matemáticos, a pesar de su interés.

Lo anterior, expresa de manera clara la gran influencia de las emociones que se producen frente a la resolución de problemas matemáticos, puesto que se evidencian buenos o positivos en los estudiantes con desempeños de mejor desempeño y quienes presentan algunas dificultades en el proceso se sienten con estrés o preocupación por su realidad.

4.4 Consolidado de desempeño académico

Para la realización del consolidado, se tomará como base la plantilla ofrecida por el docente de matemáticas, quien registra dentro de sus documentos, un registro del desempeño académico de sus estudiantes, conformado por 3 categorías principales propuestos desde el Ministerio de Educación Nacional: Desempeño procedimental, cognitivo y actitudinal.

| LICEO SANTA TERESITA DESEMPEÑOS 2.021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|---|-------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-------|---|---|---|-------|--|
| GRADO: QUINTO | | | | | | | | | | DIRECTORA DE GRUPO: | | | | | | | | | | | |
| PERIODO: PRIMER | | | | | | | | | | ASIGNATURA: MATEMATICAS | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE | PROCEDIMENTAL | | | | | COGNITIVO | | | | | ACTITUDINAL | | | | | OTROS | | | | FINAL | |
| | 1 | 2 | 3 | F | 40% | 1 | 2 | 3 | F | 50% | 1 | 2 | 3 | F | 50% | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | ABREO DIAZ M ARIA A LEJIA NDRA | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 4.7 | 1.8 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | 1.5 | 3.5 | 4.0 | 1.4 | 3.8 | 1.1 | | | | 4.5 | |
| 2 | ACEVEDO TELLEZ CAMILO ANDRES | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3 | 3.5 | 5.0 | | 4.3 | 1.2 | 4.8 | 5.0 | | 4.9 | 1.4 | | | | 4.7 | |
| 3 | ARIAS SEP ULVEDA NICOLLE ESTEFANY | 5.0 | 4.0 | 4.5 | 4.5 | 1.8 | 4.0 | 5.9 | | 4.8 | 1.2 | 4.5 | 4.5 | | 4.5 | 1.2 | | | | 4.3 | |
| 4 | BARON AYALA JACKMAN JAVIER | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 4.7 | 1.8 | 3.5 | 4.0 | | 3.8 | 1.1 | 4.8 | 5.0 | | 4.9 | 1.4 | | | | 4.4 | |
| 5 | DELGA DO CAM ACHO JUAN KM ILO | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 4.7 | 1.8 | 3.5 | 5.0 | | 4.3 | 1.2 | 4.8 | 4.0 | | 4.4 | 1.3 | | | | 4.5 | |
| 6 | DIAZ ACEVEDO DANNA VALENTINA | 4.0 | 5.0 | 4.0 | 4.3 | 1.7 | 3.6 | 4.8 | | 4.2 | 1.2 | 4.8 | 4.0 | | 4.4 | 1.3 | | | | 4.3 | |
| 12 | P.EREZ RODRIGUEZ M ARIA CAMILA | 4.5 | 3.0 | 3.0 | 3.6 | 1.4 | 3.0 | 3.0 | | 3.3 | 0.9 | 5.0 | 3.0 | | 3.7 | 1.1 | | | | 3.5 | |
| 8 | EBOSAR RINCON LUISA IVETH SOFIA | 5.0 | 4.5 | 4 | 4.5 | 1.8 | 3.0 | 4.0 | | 3.5 | 1 | 5.5 | 4 | | 3.8 | 1.1 | | | | 3.9 | |
| 9 | GOMEZ MENDEZ NICOLA S SANTIAGO | 3.5 | 4.0 | 3.0 | 3.5 | 1.4 | 3.9 | 3.8 | | 3.9 | 1.1 | 4.0 | 4.8 | | 4.3 | 1.2 | | | | 3.9 | |
| 10 | GOMEZ SANTOS DAVID SANTIAGO | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3 | 4.6 | 4.8 | | 4.7 | 1.4 | 4.8 | 5.0 | | 4.9 | 1.4 | | | | 4.9 | |
| 11 | GUÁRRIN VELA SQUEZ JOSE A LEJIA NDRO | 5.0 | 5.0 | 4 | 4.7 | 1.8 | 5.0 | 5.5 | | 4.3 | 1.2 | 4.8 | 4 | | 4.4 | 1.3 | | | | 4.5 | |
| 12 | MENDOZA ANGA RITA RONALD CAMILO | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 4.8 | 1.6 | 4.0 | 5.0 | | 4.5 | 1.3 | 4.8 | 4.5 | | 4.7 | 1.4 | | | | 4.7 | |
| 13 | PACHECO SOLANO JUAN SEBASTIAN | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | 1.5 | 4.8 | 5.0 | | 4.9 | 1.4 | | | | 5.0 | |
| 14 | RANGEL MALAGON JUAN SEBASTIAN | 3.0 | 3.8 | 3.8 | 3.3 | 1.2 | 3.0 | 5.0 | | 3.0 | 0.9 | 5.0 | 1.0 | | 2.0 | 0.6 | | | | 2.7 | |
| 15 | REYES BERNAL LUISETH MARIANA | 4.5 | 3.0 | 3.0 | 3.6 | 1.4 | 3.0 | 3.0 | | 3.3 | 0.9 | 5.0 | 3.0 | | 3.7 | 1.1 | | | | 3.5 | |
| 16 | REYES DAMIBO SAMUEL ARTURO | 3.0 | 3.5 | 3.0 | 3.3 | 1.2 | 4.0 | 3.5 | | 3.8 | 1.1 | 3.0 | 1.0 | | 2.0 | 0.6 | | | | 2.9 | |
| 17 | RODRIGUEZ PEDROZA CRISTIAN CAMILO | 5.0 | 4.5 | 4 | 4.5 | 1.8 | 4.2 | 5.0 | | 4.6 | 1.3 | 4.8 | 4 | | 4.4 | 1.3 | | | | 4.5 | |
| 18 | RODRIGUEZ URIBE TOMAS | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | 1.5 | 4.0 | 5.0 | | 4.5 | 1.3 | | | | 4.8 | |
| 19 | RONCON BERNAL JOHAN SCHNEIDER | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 4.8 | 1.9 | 5.0 | 5.0 | | 5.0 | 1.5 | 4.0 | 4.5 | | 4.3 | 1.2 | | | | 4.7 | |
| 20 | SUA REZ DURAN LUISA VALENTINA | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 3 | 4.2 | 4.8 | | 4.5 | 1.3 | 4.8 | 5.0 | | 4.9 | 1.4 | | | | 4.8 | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4. Consolidado de desempeño.

4.5 Análisis a partir de los niveles de desempeño

Para la elaboración del análisis, se tendrán en cuenta aquellos estudiantes que fueron tomados como muestra y la relación que tiene su desempeño con las respuestas presentadas en la entrevista. En la siguiente tabla se evidencia el total de estudiantes en cada desempeño académico.

Tabla 18. Cantidad de estudiantes según su desempeño académico.

| Desempeño académico | Cantidad de estudiantes | Porcentaje |
|---------------------|-------------------------|------------|
| Superior | 2 | 25% |
| Alto | 2 | 25% |
| Básico | 2 | 25% |
| Bajo | 2 | 25% |
| Total | 8 | 100% |

Estudiante 1. Luisa Escobar: Nivel de desempeño básico. Dentro de las respuestas arrojadas en cuanto al descriptor de creencias, se analiza que es una niña que cree en sí misma, pero mediando su respuesta al apoyo que le brinde la docente. Cree que las matemáticas son útiles y propone algunas estrategias para su enseñanza donde se destaque la actitud del docente. Esta respuesta está relacionada con su desempeño procedimental que demuestra resultados altamente favorables. Sin embargo, su desempeño cognitivo es básico teniendo en cuenta que su actitud comportamental demuestra que dedica pocas horas de estudio y a nivel cognitivo estudia solo lo aprendido en clase. Además, se refleja un desempeño actitudinal básico teniendo en cuenta que, en la entrevista, su actitud intencional refleja no tener preferencia en áreas de las matemáticas y confiesa que emocionalmente se siente nervioso al intentar resolver problemas matemáticos.

Estudiante 2. Camilo Acevedo: Desempeño Superior. En su desempeño procedimental se muestran puntajes superiores, lo que puede estar relacionado con las creencias positivas sobre sí mismo y la enseñanza de las matemáticas, además de considerar la utilidad de las matemáticas en su vida.

En su desempeño cognitivo se observan puntajes altos teniendo en cuenta que autoanaliza su manera de aprender, y pone a prueba sus conocimientos dedicando tiempo adicional para sus estudios.

A nivel actitudinal se observan puntajes superiores relacionados con la actitud intencional de acuerdo con las matemáticas como área de preferencias y la confianza que siente emocionalmente a la hora de desarrollar ejercicios matemáticos.

Estudiante 3. David Gómez: *Desempeño superior.* En su desempeño procedimental se muestran puntajes superiores, lo que puede estar relacionado con las creencias de confianza en sí mismo, la manera en que percibe las matemáticas para su vida y resalta la práctica de la materia en su día a día.

A nivel cognitivo, su desempeño es superior y se destaca que en su actitud cognitiva es un niño que, aunque puede trabajar solo, no duda en solicitar ayuda a sus padres, y comportamentalmente dedica un total de 5 horas para el estudio de las matemáticas.

En su desempeño actitudinal también se destaca por sus puntajes superiores, quizás porque su actitud intencional manifiesta disfrutar de las áreas matemáticas y emocionalmente se siente calmado y a gusto cuando resuelve procesos matemáticos.

Estudiante 4. Nicolle Arias: *Desempeño Alto.* En su desempeño procedimental se observa puntajes altos mediados por una respuesta ambigua en la creencia de sí misma, necesitando el apoyo de sus compañeros para lograr buenos aprendizajes. Destaca la utilidad de las matemáticas en su vida y analiza la manera en que puede mejorar su desempeño.

La estudiante demuestra puntajes altos a nivel de desempeño cognitivo, que bien se relacionan con el repaso constante que tiene para estudiar matemáticas, y apoyándose de otras personas para alcanzar buenos logros.

En cuanto al desempeño actitudinal se observan puntajes altos a pesar de que emocionalmente se reconoce como nerviosa y prefiere otro tipo de asignaturas.

Estudiante 5. Samuel Reyes: *Desempeño bajo.* En el desempeño procedimental se puede notar que presenta puntajes básicos aun cuando opina positivamente de sí mismo y de la utilidad de las matemáticas para su vida. Su respuesta frente a la enseñanza y el contexto social refleja cierta dependencia y responsabiliza al docente de la eficacia en su desempeño.

En su desempeño cognitivo refleja puntajes básicos que junto a la actitud comportamental demuestran el poco interés a la hora de dedicarse a estudiar, además del posible inadecuado método de estudio que presenta a nivel cognitivo.

En su desempeño actitudinal tiene puntajes bajos que se manifiestan con episodios de estrés mencionados en el descriptor emocional. Esto a pesar de que en su actitud intencional relata que tiene preferencia por las matemáticas.

Estudiante 6. Liseth Reyes: *Desempeño básico.* En su desempeño procedimental se observa puntajes básicos que se pueden relacionar con la creencia de sí misma que, aunque se muestra fuerte, siente que requiere mucho esfuerzo para el estudio de las matemáticas.

A nivel de desempeño cognitivo presenta puntajes básicos reflejados en su Actitud frente al desarrollo cognitivo y comportamental al comentar que necesita mucho tiempo para aprender.

En su desempeño actitudinal también presenta puntajes básicos que integrado con las actitudes intencionales se interpretan como que su gusto por las matemáticas está más mediado

por la expectativa que cree que las personas esperan de ella y que emocionalmente sólo se siente bien cuando logra resolver con éxito algún proceso matemático.

Estudiante 7. Jackman Barón: *Desempeño alto.* En el desempeño procedimental se observa puntaje superior teniendo en cuenta las creencias de sí mismo fuertes y la utilidad que destaca de las matemáticas. La enseñanza la considera clave si se vuelve práctica.

En el desempeño cognitivo presenta puntajes básicos, a pesar de que en la actitud comportamental y cognitiva muy aplicado a la hora de estudiar usando las operaciones que vaya aprendiendo.

En cuanto al desempeño actitudinal logra obtener puntaje superior, a pesar de que reconoce a nivel de emociones, que se siente miedoso al estudiar, pero lo considera un proceso rápido y sencillo. Además, se tiene en cuenta que en la actitud intencional considera las matemáticas divertidas y en función de alguna profesión.

Estudiante 8. Juan Sebastián Rangel: *Desempeño bajo.* Su desempeño procedimental se muestra básico a pesar de que a nivel de creencias se muestra positivo frente a sí mismo y las matemáticas las considera útiles así como destaca la atención que le pone a la clase cuando la maestra explica.

En el desempeño cognitivo se ve puntajes básicos y se puede relacionar con la actitud comportamental y cognitiva que intenta emplear un método para estudiar, pero con poco tiempo de dedicación, pues cree que no lo necesita.

En el desempeño actitudinal de ven notas bajas relacionados con la actitud intencional de no mostrar preferencia por las matemáticas y emocionalmente se muestra nervioso al resolver problemas matemáticos.

4.6 Discusión de resultados

Es interesante analizar como en cada uno de los estudiantes participantes del proceso de investigación de este proyecto, muestran de alguna manera un interés por el aprendizaje de las matemáticas, siendo en general, la percepción de las matemáticas como una asignatura importante para todos. Sin embargo, se evidencia en algunos aspectos, una marcada diferencia que bien puede significar una relación directa con su desempeño.

En cuanto a las creencias de sí mismos, la mayoría de ellos al ser entrevistados refirieron respuestas positivas demostrando con ello, que el desempeño en las matemáticas no necesariamente está dado por una percepción negativa sobre ellos. Sumado a esto, las creencias de lo útil que pueden ser las matemáticas para su vida, también se presenta indistintamente del desempeño académico, por lo que en esta dimensión no se registra relación relevante.

Es a partir de las creencias en la enseñanza y las creencias asociadas al contexto social en el que se desenvuelve el aprendizaje de las matemáticas, donde ya empiezan a aparecer unas respuestas diferentes dando origen no solo a factores internos sino también a factores externos que van a influir en el desempeño, Cobra importancia entonces el rol del docente en estos elementos del dominio afectivo, ya que, tal parece que los estudiantes consideran el papel del docente como principal, a la hora de establecer contenidos llamativos y un entorno apropiado. Quizás los estudiantes con desempeño básico y bajo, aún no se toman el papel protagónico a la hora de aprender.

Estas creencias, mostraron una relación directa con el desempeño procedimental de los estudiantes, de tal manera que este elemento del dominio afectivo aún en sus cuatro dimensiones: creencia de sí mismo, creencia de la utilidad de las matemáticas creencias acerca de su enseñanza y su contexto se muestran proporcionalmente relacionadas con el desempeño de los estudiantes a la hora de tener las destrezas y habilidades para ejecutar problemas matemáticos.

A partir del mencionado interés ante el aprendizaje de las matemáticas se destaca que, en relación con la actitud frente al desarrollo cognitivo, no necesariamente motivada o activada por factores externos sino incluso con la motivación interna, Se observa una Actitud frente al desarrollo cognitivo alta en relación directa con su desempeño alto, y los que mostraron una Actitud frente al desarrollo cognitivo baja, son precisamente quienes no se destacan en su desempeño de tipo cognitivo. Además de esto, la actitud comportamental también reflejó los resultados positivos que conlleva el hecho de aplicar más tiempo en el estudio de las matemáticas, para observar mejores calificaciones.

Con ello, se deja entrever la importancia de una actitud y disposición activa y comprometida por parte del estudiante para realizar el afianzamiento de sus conocimientos y dependiendo de sus estrategias sus desempeños son favorables en el presente y a futuro, y todo esto para relacionarlo directamente con el desempeño de tipo cognitivo.

Frente a la respuesta de interés y motivación de las matemáticas bien se podrían confrontar con resultados de otras investigaciones como la elaborada por Pérez (2021) quien evidenció que el buen desempeño surge de las capacidades de aprendizajes que en ocasiones no son aprovechadas lo suficiente y esto influye en su interés y motivación, aunque estén llenos de capacidades que en ocasiones no son descubiertas. Todo esto apuntando a la autonomía en el

proceso, a la automotivación para aprender y en la disposición para realizar procesos continuos que favorecen su aprendizaje ya que estos motivan la perseverancia en la resolución de problemas matemáticos y les permite obtener los resultados esperados.

Sumado a esto, el elemento emocional, al parecer en su mayoría opinan que una buena gestión de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas ayuda positivamente a resolver los problemas matemáticos de manera más tranquila y atenta, esto teniendo en cuenta el desempeño actitudinal, de alguna manera se reafirma la postura de Gómez (2002), al explicar el afecto local como “los estados de cambio de sentimientos o reacciones emocionales durante la resolución de una actividad matemática, a lo largo de toda la sesión de clase” (p. 5), demostrando con esto, que, a la hora de resolver una tarea de lógica matemática, niveles de frustración altos y cualquier emoción negativa, puede entrar a “bloquear” dicha resolución, afectando negativamente el desempeño de tipo actitudinal del estudiante.

5. Conclusiones

Gracias al trabajo proyectado en esta investigación, se realizó una búsqueda de los lineamientos curriculares que determinan el desempeño de las matemáticas en la educación colombiana y con ello comprender todas aquellas dimensiones que entran en juego, no solo en su proceso de evaluación si no en su proceso de asimilación cognitiva que se desarrollan cognitivamente en cada uno de los estudiantes.

Además, por medio de esta actividad descriptiva de la identificación de las creencias, actitudes y emociones de los estudiantes frente a algunos temas desarrollados en el aprendizaje de las matemáticas, se pudo analizar la manera en que cada uno de estos elementos intervienen a la hora de integrarse con las operaciones matemáticas que se presenten, mediado por supuesto, por las habilidades y estrategias que ofrezca el docente.

Se logró establecer la relación del dominio afectivo con los procesos matemáticos, en la medida en que se entendió el impacto de las creencias a la hora de resolver asuntos concretamente de matemáticas que tiene que ver con el desempeño de tipo procedimental, en aquellos estudiantes que quizás no se les da este tipo de conocimiento de manera fluida (por su estilo de aprendizaje), pero que, a pesar de ello, intentan obtener resultados acordes a lo que se espera de ellos como integrantes de un sistema educativo.

Frente a los resultados de las actitudes afectivas, cognitivas y comportamentales, se logró comprobar que efectivamente, estas guardan una estrecha relación con el desempeño cognitivo matemático de los estudiantes, ya que se pudo observar que los estudiantes cuyo desempeño cognitivo era más alto, evidenciaban prácticas positivas en estas dimensiones.

Sumado a esto, se destaca también la dimensión emocional como descriptor afectivo, el cual se mostró también, pieza clave para las matemáticas, en su manera actitudinal, ya que a nivel teórico quizás haya una comprensión de los conceptos matemáticos por parte de los estudiantes, pero que, al momento de llevarlo a la práctica, se mezclan con las habilidades quizás muy personales del alumnado, como el manejo de la frustración, la paciencia y el carácter personal de cada uno de ellos.

En este sentido, se destaca también el gran papel del docente en el aprendizaje de las matemáticas, estimulando aquellas actividades de tipo afectivo como el autoconocimiento y el autoconcepto para que los estudiantes logren aprender de una manera más fluida, independientemente de los estilos de aprendizaje y preferencias individuales que posean cada y que sean manifestadas dentro y fuera del aula de clases.

Con todo lo anterior, vale la pena puntualizar que, en efecto, si se encontró una influencia marcada de algunos descriptores del dominio afectivo en los diversos tipos de desempeño del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de quinto grado.

Referencias Bibliográficas

Alonso, L. (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*.

Síntesis.

Armas, Y., Colina, M., López, E., & Segovia, N. (2017). *Factores que intervienen en el aprendizaje*. Universidad Pedagógica Experimental del Libertador.

<https://www.yumpu.com/es/document/view/58164650/factores-que-intervienen-en-el-aprendizaje>

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución política de Colombia*.

<https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>

Blanco, L., Caballero, A., Piedehierro, A., Guerrero, E., & Gómez, R. (2010). El Domino afectivo en la Enseñanza/Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales. *Campo Abierto*, 29 (1), 15-33.

Bernal, C. (2016). *Metodología de la información* (4ª. Ed.) Pearson Editorial.

Congreso de la Republica de Colombia. (1994, 8 de febrero). *Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación*.

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxhcmVhc2VlbHZlcmlbHxneDo2ZTY1OTY3MTdhMGViOGM0>

Duarte, L., Quiñonez, N., & Santos, L. (2018). Dominio afectivo de los estudiantes de educación media hacia las matemáticas. *Revista Perspectivas*, 3(2), 60-71.

- Fandiño, M. (2006). *Currículo, evaluación y formación docente en matemática*. Magisterio.
- García, H., & Lahuerta, A. (2020). *El dominio afectivo y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas* (tesis de maestría, Universidad La Laguna). Repositorio Institucional RIULL. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20378>
- Gil, N., Guerrero, E., & Blanco, L. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4, 47-72.
- Gómez, I. (2002). Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional. En J. Carrillo (Ed.). *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas* (pp. 197-227). Universidad de Huelva.
- González, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, (4), 5-39.
- Henríquez, I. (2020). *La experiencia del estudiante en las matemáticas escolar desde el campo afectivo: el rol pedagógico del docente en el proceso de aprendizaje* (tesis de pregrado, Universidad Abierta y a distancia UNA). Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37479/ihenriquezj.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Heredia, Y., & Sánchez, A. (2013). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Métodos de investigación*. McGraw-Hill.

Lagones, R., & Pari, E. (2017). *Las actitudes hacia el aprendizaje en los estudiantes del 3° grado de la institución educativa “Víctor Raúl Haya de la Torre” de Ccasapata-Yauli, Huancavelic* (tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica). Repositorio Institucional UNH.

https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1907/TESIS_SEG%20ESP_2017_%20ROSARIO%20LAGONES%20BARONA%20Y%20ELSA%20PARI%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez, O. (2005). Dominio afectivo en educación matemática. *Revista Paradigma*, 26, 7-34.

Martínez-Padrón, O., & García-González M. (2020). Conocimiento emocional de profesores de matemáticas. *Educación Matemática*, 32(1), 157-177.

Ministerio de Educación Nacional. (1996). *Resolución 2346 de 1996. Por la cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público educativo y se establecen los indicadores de ogros curriculares para la educación formal.*

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxhcmVhc2VlbHZlcmlbHxneDo1ZDI4MzRiZTljY2I2Njli>

Ministerio de Educación Nacional. (1998, 07 de junio). *Matemáticas: Lineamientos Curriculares*. Mineducación. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Mineducación.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2009, 16 de abril). *Decreto 1290 de 2009. Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media*.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje*. Mineducación.

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Matem%C3%A1ticas.pdf

Moreno, M. (2020). *Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la educación media pública de la ciudad de Bucaramanga* (tesis doctoral, Universidad Santo Tomás). Repositorio Institucional USTA.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31600/2020MeredyMoreno.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Niño, J., Hernández, C., & Bonilla, M. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *Eco Matemático*, 10, 19-27. <https://doi.org/10.22463/17948231.2538>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016).

Aportes para la enseñanza de Matemáticas. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244855>

- Pérez, Y. K. (2021). *Dominio afectivo y rendimiento académico en matemáticas. un estudio correlacional en estudiantes de educación básica primaria* (tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander). Repositorio Institucional UFPS.
<https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/322>
- Prada, R., Hernández, C., Ramírez, P., & Fernández, R. (2018). Dominio afectivo y prácticas pedagógicas de docentes de Matemáticas: Un estudio de revisión. *Revista Espacios*, 39(23), 1-11.
- Prada, R., Gamboa, A., & Avendaño, W. (2020). Caracterización del dominio afectivo hacia las matemáticas en estudiantes que ingresan a la educación superior. *Revista Espacios*, 41, 360-372.
- Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1075 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*. Diario Oficial No. 49523. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019930>
- Siza, M. (2020). *Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación media de la ciudad de Bucaramanga* (tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás). Repositorio Institucional USTA.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31600/2020MeredyMoreno.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Anexos

Anexo 1. Preguntas propuestas para entrevistas.

| | |
|---|---|
| Creencias respecto a si mismo: | ¿Confía en sí mismo al enfrentarse a los problemas de matemáticas? ¿Por qué? |
| Creencias acerca de las matemáticas | ¿Para qué cree que son útiles las matemáticas en la vida? |
| Creencias sobre su enseñanza: | ¿De qué forma se pueden aprender las matemáticas? |
| Creencias asociadas al contexto social: | ¿Cómo cree que influye la actitud del docente en la comprensión de las matemáticas? |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | ¿Qué métodos busco para resolver un problema? |
| Actitud afectiva | ¿Qué me interesa de aprender matemáticas? |
| Actitud comportamental | ¿Cuánto tiempo de estudio dedica a las matemáticas para obtener buenos resultados? |
| Actitud intencional | ¿Prefieres las matemáticas a otras asignaturas, por qué? |
| Emociones | ¿Cómo se siente cuando resuelve problemas de matemáticas? |

Anexo 2. Consentimiento informado.

Ciudad, _ / _/2022

Señor (a)

Cordial Saludo

REF: Carta de consentimiento

El propósito de este documento es obtener su consentimiento para la aplicación de una entrevista a su hijo (a) con el fin de aportar que servirá de aporte importante en la investigación del trabajo titulado: **“Influencia del dominio afectivo en el aprendizaje de los procesos matemáticos en estudiantes de 5° grado.”** ésta será utilizada con fines educativos, única y exclusivamente para el análisis y desarrollo del trabajo de grado; la información no será difundida o utilizada para algún otro propósito. Si usted está conforme con lo anteriormente dicho, agradezco su apoyo y comprensión y le pido por favor evidencie su consentimiento al respecto a través de su aceptación y firma.

(si desea puede escribir su aceptación)

Autoriza

Firma _____

Cedula:

Anexo 3. Respuestas de entrevistas.

Estudiante D1. Rendimiento académico: BÁSICO

| | |
|---|---|
| Creencias respecto a si mismo: | Sí, porque cuando entró la clase matemáticas la profe dice que si no entendemos algo pues ella nos repite. |
| Creencias acerca de las matemáticas | para mí las matemáticas son importantes porque sin ellas no sabíamos hacer sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, problemas y etcétera |
| Creencias sobre su enseñanza: | De forma virtual, en grupos, individual, con amigos. |
| Creencias asociadas al contexto social: | Yo creo que, si mi profe se siente alegre y feliz, contenta de explicarnos los ejercicios, problemas, fracciones y etcétera yo creo que es más fácil de aprender. |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | Utilizo lo aprendido en clase, suma, resta, multiplicación, etc. |
| Actitud afectiva | De matemáticas a mí me interesa aprender a resolver problemas, a hacer fracciones, socializar, etc. |
| Actitud comportamental | para tener buenos resultados se necesita un mínimo de 1 hora de hacer problemas |
| Actitud intencional | No, prefiero artística, por los materiales y aprendemos a usar técnicas de dibujo. |
| Emociones | Yo al hacer un problema de matemáticas me siento feliz, emocionado y nervioso a la vez. |

Estudiante D2. Rendimiento académico: SUPERIOR

| | |
|---|---|
| Creencias respecto a si mismo: | Si. Porque según como nos sintamos influye en como respondemos. |
| Creencias acerca de las matemáticas | Para diferentes trabajos como en la contabilidad, ingeniería, en una tienda para hacer cuentas de los precios de los productos. |
| Creencias sobre su enseñanza: | Escribiendo aprendo mejor, pero también en juegos o videos también se puede aprender. |
| Creencias asociadas al contexto social: | Influye en si tienen paciencia para enseñar y la forma como explique para que sus alumnos le entiendan. |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | Yo mismo los hago para poner a prueba mi conocimiento. |
| Actitud afectiva | Que más adelante las necesito según que profesión voy a escoger. |
| Actitud comportamental | Dedico parte de la tarde más el tiempo de la clase. |
| Actitud intencional | Las matemáticas porque me gustan mucho y me gusta hacer problemas matemáticos y todo lo de las matemáticas. |
| Emociones | Me siento bien porque confío en que me va a ir bien. |

Estudiante D3. Rendimiento académico: SUPERIOR

| | |
|---|--|
| Creencias respecto a si mismo: | Sí, porque estoy relajado y sé que estudié. |
| Creencias acerca de las matemáticas | Para desenvolverme en la vida |
| Creencias sobre su enseñanza: | Estudiando y practicando. |
| Creencias asociadas al contexto social: | Depende de la actitud del docente puede explicar mejor la clase. |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | Lo resuelvo yo solo y a veces les pregunto a mis papás. |
| Actitud afectiva | Me interesa porque las matemáticas son fundamentales para la vida y desempeño. |
| Actitud comportamental | Dedico 5 horas diarias |
| Actitud intencional | Me gusta la matemática, inglés, informática y educación física porque son clases que disfruto mucho. |
| Emociones | Cuando resuelvo problemas me siento calmado y a gusto. |

Estudiante D4. Rendimiento académico: ALTO

| | |
|---|---|
| Creencias respecto a si mismo: | Sí, porque dándonos ánimos entre uno mismo y con esfuerzo somos capaz y al equivocarnos vamos aprendiendo y así vemos que somos capaz. |
| Creencias acerca de las matemáticas | Es bueno ya que podemos utilizar el dinero, podemos ejercer cargos como contadores. |
| Creencias sobre su enseñanza: | Yo aprendería repasando y dándome ánimo, echándole ganas y preguntando. |
| Creencias asociadas al contexto social: | Llegando el profesor alegre todos aprendemos más fácil, si llega de mal gusto, mala energía o energía no aprendemos porque no explican con ganas. |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | Repasando, motivándome para lograr los resultados. |
| Actitud afectiva | Me gustaría ya que con eso aprendemos a hacer cuentas, o saber manejar empresas, entre otras cosas de la vida. |
| Actitud comportamental | Dedico el tiempo del colegio, presto atención, y preguntando para no quedar con dudas. |
| Actitud intencional | Prefiero calentamiento o educación física. |
| Emociones | Me siento nerviosa, porque soy mejor en otras actividades como bailar. |

Estudiante D5. Rendimiento académico: BAJO

| | |
|---|--|
| Creencias respecto a si mismo: | Confió en mí, porque presto atención a la clase y a la profesora, hago los ejercicios de práctica y así se me facilita los ejercicios de matemáticas. |
| Creencias acerca de las matemáticas | Son útiles porque en la vida siempre haremos uso de los números y sus operaciones, por ejemplo, cuando pagamos algo. |
| Creencias sobre su enseñanza: | Es importante realizar ejercicios en clase, y que la profesora explique cada pasó para ponerlo en práctica. |
| Creencias asociadas al contexto social: | La actitud del docente es importante para sentirnos tranquilos, aclarar dudas o poder preguntar después de cometer errores. |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | Los métodos que uso es revisar mis apuntes ejercicios parecidos que haya resuelto para guiarme de cada paso. |
| Actitud afectiva | Me interesan porque los números están presentes durante toda la vida, son útiles para trabajar y llevar cuentas. |
| Actitud comportamental | El tiempo que le dedico es las horas de clase que veo en el colegio, además el tiempo que le dedico a las tareas además depende si entiendo bien o no el tema. |
| Actitud intencional | Las matemáticas son de mis materias favoritas porque se relaciona con lo que quiero estudiar más adelante. Que es la robótica, además que son útiles para mí. |
| Emociones | Dependiendo si se del tema me gusta responder problemas de matemáticas, si no se lo que hay que hacer me genera estrés. |

Estudiante D6. Rendimiento académico: BÁSICO

| | |
|---|--|
| Creencias respecto a si mismo: | Sí, porque soy una niña muy inteligente y hago cosas de matemáticas. |
| Creencias acerca de las matemáticas | Para tener buena inteligencia y ser capaz en todo y superar los problemas. |
| Creencias sobre su enseñanza: | Estudiando mucho |
| Creencias asociadas al contexto social: | Influye porque al docente saber matemáticas y practicar, debe explicar con agrado para aprender. |
| Actitud frente al desarrollo cognitivo | Los métodos que uso son todos los que he aprendido. |
| Actitud afectiva | Porque la matemática me gusta y son geniales para aprender. |
| Actitud comportamental | Debo dedicar mucho tiempo, para aprender bien algo necesito un mes. |
| Actitud intencional | Porque saber matemáticas, es que la gente este orgulloso de ti. |
| Emociones | Se siente super bien al resolver un problema. |