

**Una mirada a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en grado segundo del colegio
Aquileo Parra desde la inteligencia emocional**

Juan Pablo Acosta Sáenz

María Camila Arévalo Rincón

Camila Alejandra Monroy Torres

María Alejandra Pimentel Garay

Asesora:

Mtra. Cristina Cruz Fonseca

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Infantil

Bogotá D.C.

2022

Agradecimiento

Primeramente, los agradecimientos van dirigidos a Dios.

A cada una de las personas que nos han acompañado en este camino de enseñar y aprender desde su apoyo, paciencia, cariño, cuidado, comprensión y amor sin esperar nada a cambio.

Agradecemos a nuestras madres, padres, hermanas, hermanos, sobrinos, parejas y allegados quienes nos han aportado desde sus consejos, escucha y silencios a ser más inteligentes emocionalmente, además de su apoyo incondicional en los momentos difíciles y académicos, sin importar la hora o los kilómetros.

Gracias a cada compañera y compañero de este proyecto, por aportar desde la diversidad y respeto a que se construyeran pensamientos en el que la enseñanza y aprendizaje fuese acompañado de la razón y emoción llegando así al salón.

A los estudiantes de grado segundo por contagiarnos de vez en cuando de su niñez y a las profesoras titulares del colegio Aquileo Parra, por el tiempo y atención.

También queremos agradecer a la asesora y docente Cristina Cruz Fonseca por su conocimiento y tiempo que dedico para que surgiera de la mejor manera el proyecto.

Finalmente agradecemos a todos los profesores de la Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad Pedagógica Nacional por los aportes significativos durante nuestra formación.

“Agradezco a mi mamá, a mi papá y a Niquito, por apoyarme en los momentos más difíciles, los frutos de estos años son para ustedes, a Buster y Rosie por pasar conmigo las largas noches de escritura, a mi tía Sonia por estar para mí a pesar de los kilómetros, a Dennis por alentarme a dar más de mí y a Ali por enseñarme a seguir mis sueños con su ejemplo. Esto es para mi familia.”

Resumen

El presente proyecto investigativo surge de reflexiones de experiencias positivas y negativas frente a la enseñanza y aprendizaje de la matemática en primaria, llevando a los observadores a cuestionarse sobre las posibles causas y efectos que tiene la construcción de los conocimientos matemáticos en la escuela; preguntas iniciales como: ¿Por qué hay un gusto o disgusto hacia la matemática? ¿Qué se debe tener en cuenta al momento de enseñar y aprender matemáticas? A las que los investigadores, a partir de sus vivencias, dieron respuesta; los profesores al presentar el área transmitían miedo, pues la mostraban como algo difícil de alcanzar, por otro lado, no se tiene en cuenta las voces de los estudiantes como tampoco sus emociones al momento de enseñar y aprender. No obstante, estas inquietudes los llevó a indagar y consultar documentos en el que se relacionaran la matemática y las emociones, para lograr así comprender y dar respuesta a estas preguntas de forma clara; esta búsqueda los hizo llegar a la inteligencia emocional, lo cual les permitió generar otra pregunta ¿Cómo influye la inteligencia emocional y algunos aspectos de la pedagogía del cuidado en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática? De esta manera, se origina la monografía experiencial titulada: “Una mirada a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en grado segundo del colegio Aquileo Parra desde la inteligencia emocional”.

Palabras clave: Inteligencia emocional, pedagogía del cuidado, matemáticas, enseñanza y aprendizaje.

ABSTRACT

This research project arises from reflections of positive and negative experiences regarding the teaching and learning of mathematics in elementary school, leading observers to question themselves about the possible causes and effects of the construction of mathematical knowledge in school; initial questions such as: Why is there a taste or dislike for mathematics? What should be taken into account when teaching and learning mathematics? In which the researchers, based on their experiences, gave answers to these concerns; the teachers, when presenting the area, transmitted fear, because they showed it as something difficult to achieve, on the other hand, they did not take into account the students' voices or their emotions at the time of teaching and learning. However, these concerns led them to investigate and consult documents in which mathematics and emotions were related, in order to understand and answer these questions clearly; this search led them to emotional intelligence, which allowed them to generate another question: How does emotional intelligence and some aspects of the pedagogy of care influence the processes of teaching and learning mathematics?

Thus, the experiential monograph entitled: "A look at the teaching and learning of mathematics in second grade at Aquileo Parra School from the point of view of emotional intelligence" is originated.

Keywords: Emotional intelligence, pedagogy of care, mathematics, teaching and learning.

Contenido

TABLA DE ILUSTRACIONES	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. GENERALIDADES	7
1.1. JUSTIFICACIÓN	7
1.2. OBJETIVOS	11
1.2.1. GENERAL	11
1.2.2. ESPECÍFICOS	11
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2.1. Antecedentes	12
2.1.1 Documentos teóricos.....	12
2.1.2 Antecedentes personales	17
2.1.3 Otros antecedentes desde el análisis	18
2.2. Pregunta problema	19
2.3. Línea de Investigación	19
2.4. Contextualización	19
2.4.1. Macro contexto	20
2.4.2. Micro contexto	24
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	27
3.1 Fases.....	30
CAPÍTULO IV MARCO CONCEPTUAL	33
4.1 Inteligencia emocional	34
4.1.1. Autoestima	36
4.1.2. Empatía	36
4.1.3. Confianza	37
4.1.4. Motivación	37
4.2 Dominio Afectivo en Educación Matemática	38
4.2.1. Creencias	39
4.2.2. Actitudes	40
4.2.3. Emociones	40
4.3 Proceso de enseñanza-aprendizaje	42
4.3.1. Maestro/a	42
4.3.2. Niño/a	43

4.3.3. Familia	44
4.4 Pedagogía del cuidado	45
4.5 Conceptos Matemáticos	46
4.5.1 Algoritmo	47
4.5.2 Estrategias y Solución de problemas	49
CAPÍTULO V ANÁLISIS	52
5. 1. Cuadros de sistematización	53
Sesión 1	54
Sesión 2	60
Sesión 4	65
Sesión 5	70
Sesión 6	75
Sesión 8	81
Sesión 9	86
Sesión 10	91
5.2. Inteligencia emocional	98
5.3. Dominio afectivo en educación matemática	100
5.4. Conceptos matemáticos	102
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	112

TABLA DE ILUSTRACIONES

1 Resultados Icfes 2013-2 Colegio Aquileo Parra	8
2 Fotografías del Colegio Aquileo Parra I.E.D. tomadas por los maestros en formación	21
3 Elaboración propia, a partir de la información del PEI. (2021)	21
4 Esquema micro contexto. Elaboración propia	27
5 Esquema categorías. Elaboración propia	31
6 Marco conceptual. Elaboración propia.	33
7 Categorías de análisis. Elaboración propia.	53
8 Competencias emocionales. Elaboración propia.....	98
9 Elementos del dominio afectivo. Elaboración propia.	100
10 Conceptos matemáticos. Elaboración propia.	102

INTRODUCCIÓN

En la presente monografía de análisis de experiencia, los autores realizan una observación de la enseñanza a los estudiantes de grado segundo del colegio Aquileo Parra en el área de matemáticas, teniendo en cuenta la inteligencia emocional y cómo esta afecta su aprendizaje.

Para ello, en el primer capítulo se presentarán las generalidades, iniciando por la justificación que responde a las razones que movilizan esta investigación, y los objetivos que la guían; siguiente a esto, se presenta el planteamiento del problema en el que surgieron interrogantes alrededor de cómo las emociones de los niños y las niñas se tienen en cuenta durante el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; en correlación a lo anterior se plantean los antecedentes sobre los temas a investigar, las preguntas problema correspondientes a los objetivos, la línea de investigación y la contextualización a nivel micro y macro que caracteriza el contexto y los sujetos que hacen parte de la observación.

Como consecuencia se establece el marco metodológico, en donde se implementan una serie de estrategias de observación participativa, las cuales dirigen los momentos de interpretación y vinculación en los salones de clases, estas apoyadas en el enfoque cualitativo, desde una mirada constructivista y el uso de instrumentos de recolección de información dirigidas a docentes titulares, para lograr abarcar un panorama más amplio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se expone el marco conceptual, el cual visibiliza la revisión documental y teórica de los estudios que se han abordado con relación a las categorías y subcategorías de análisis propuestas, estas centradas en Inteligencia emocional, Dominio afectivo en Educación matemática y Conceptos matemáticos. Además de tener presente los principales referentes teóricos que se exponen allí, como son: Goleman (2018), Gómez Chacón (2017, 2002), Castro y Castro (1995), entre otros.

Para atender el análisis de las observaciones, se hace uso de un formato integral que expone ocho sistematizaciones correspondientes a las sesiones observadas, allí se distinguen las categorías y subcategorías que permitieron el registro detallado de las emociones, actitudes y aprendizajes en dos de los grupos de grado segundo del colegio Aquileo Parra.

Finalmente, se consolidan los análisis y reflexiones desde una triangulación haciendo uso de los instrumentos de recolección de información que se utilizaron (entrevista semiestructurada,

sistematizaciones y observación participante), dando como resultado las conclusiones de la investigación monográfica.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES

En el presente capítulo se enuncian los elementos que se tuvieron en cuenta para la realización de la investigación, tales como la justificación de la cual se parte para reconocer la importancia de este tema en la actualidad y los objetivos que lo guiaron.

1.1. JUSTIFICACIÓN

Como resultado de las reflexiones frente a las experiencias positivas y negativas y de la concepción de la matemática de segundo grado en la escuela, surge la presente monografía llevando a cuestionamientos sobre las posibles causas y efectos que tiene la inteligencia emocional en el aprendizaje de la matemática en básica primaria, pues influyen en la percepción y aprendizaje de conocimiento de los niños y las niñas, definiendo en gran medida su relación consigo mismos y con esta área el resto de su vida.

En correlación a lo anterior, cabe resaltar que hay también una influencia directa en el desarrollo cognitivo y en el desenvolvimiento emocional, sabiendo que en la matemática predomina una metodología rígida y uniforme en su mayoría, debido a que dentro de su historia como ciencia exacta se ha instaurado una posición racional, secuencial y de resultado, olvidando al sujeto que la ejecuta o el proceso que realiza para llegar a resolver un problema matemático; es así que en algunos espacios de formación escolar todavía se desconoce la diversidad de los estudiantes, generando en ellos miedo, ansiedad, frustración, baja autoestima, etc., creando un patrón establecido por los resultados negativos, afectando de esa manera la relación con el maestro, su acercamiento con la matemática y las formas de aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior y dentro de la enseñanza en el Colegio Aquileo Parra, se plantea como plan educativo institucional (PEI) desde sus ejes de aprendizaje significativo, el manejo de las emociones como fundamento de desarrollo dentro de la filosofía del colegio y por ende del estudiantado que se encuentra allí (PEI, 2021. p. 30), aspecto importante dentro de la teoría que se propone en las prácticas educativas, sin embargo, esto no se observa en el aula.

Por tal motivo, y observando el alto índice de fracaso de los estudiantes en las pruebas Saber de grado 11° del Colegio Aquileo Parra (1), se deduce que los métodos estandarizados de

enseñanza que han acogido las instituciones tienen serias implicaciones en el bienestar emocional y el rendimiento académico; en el caso de las escuelas de primaria, en particular el colegio Aquileo Parra, se evidencia la necesidad de asignar un papel fundamental a las emociones que experimentan los niños y niñas en el aprendizaje de esta área, con el firme propósito de reconocer la importancia de la inteligencia emocional para favorecer el desarrollo de los estudiantes y la apropiación de conocimientos matemáticos contextualizados.

EXAMEN DE ESTADO Para Ingreso a la Educación Superior Periodo 2013-2				Porcentaje de estudiantes por Niveles de Competencia INST DIST EDUC BAS Y TECNICA AQUILEO PARRA - MAÑANA BOGOTÁ D.C. - BOGOTÁ			
Porcentaje de Estudiantes en cada nivel de las pruebas del núcleo común							
Nivel	Lenguaje			Nivel	Matemática		
	C1 Interpretativa	C2 Argumentativa	C3 Propositiva		C1 Comunicación	C2 Razonamiento	C3 Solución de problemas
I (Bajo)	12,33	13,70	15,07	I (Bajo)	35,62	30,14	41,10
II (Medio)	83,56	79,45	76,71	II (Medio)	61,64	69,86	57,53
III (Alto)	4,11	6,85	8,22	III (Alto)	2,74	0,00	1,37

1 Resultados Icfes 2013-2 Colegio Aquileo Parra

Lo mencionado anteriormente permitirá replantear los métodos usados en el aula y así, poder generar reflexiones pedagógicas alrededor de nuevas estrategias que beneficien el desarrollo integral, donde las emociones se piensen como un aspecto indispensable que hace parte del sujeto y que está presente en todo proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula; como afirma Bisquerra (2015), se necesita investigar más sobre la dimensión emocional esencialmente en el aprendizaje matemático, para promover un cambio de percepciones y actitudes, lo que propiciará una mejora en el rendimiento general del individuo.

Por lo mencionado hasta aquí, se ratifica que la formación educativa en el área de matemáticas no debe limitarse solamente a contenidos académicos y a la adquisición de saberes relacionados a esta disciplina, sino que es esencial analizar los aspectos que inciden en el desarrollo emocional de los niños y niñas, con el fin de propiciar una educación integral que va más allá de medir el rendimiento académico a partir de resultados netamente cognitivos que no

tienen relación con el contexto, y que asume al estudiante como una figura pasiva que adquiere saberes de forma mecánica sin derecho al error.

Lo que quiere decir que el docente en interacción con sus estudiantes, podría brindar experiencias a los niños y niñas que les permita reconocer y gestionar las emociones que aparecen en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; por lo tanto, al tener presente la estimulación de la inteligencia emocional, también podrá explorar la viabilidad del modelo educativo, para dar lugar a las diversas formas de comprender un conocimiento abordado en el aula, sin condicionarse a un modelo único de enseñanza.

Se deduce con cada aspecto que se ha expuesto, que la inteligencia emocional es un factor clave para transformar las nociones y perspectivas de estudiantes y maestros sobre una disciplina que se ha caracterizado por priorizar el rendimiento académico, lo que refleja la dificultad del sistema educativo actual, el cual no garantiza un óptimo desarrollo para el estudiante; así como lo señala Davidson (2012):

“la gestión de las emociones debería preceder a la enseñanza de contenidos académicos. Proporcionar a los individuos las habilidades para gestionarlas les dará la capacidad de controlarlas, sobre todo ante situaciones adversas. Estas situaciones adversas interfieren en la capacidad de aprender de los niños” (citado por Alagarda, 2015, p. 3)

De la misma manera, al reconocer en la escuela el papel de las emociones, conlleva a pensar las posturas del entorno familiar, debido a que este núcleo de socialización primaria brinda espacios inconscientes de aprendizaje e identificación de las emociones propias y las de otros, es decir, a partir de la interacción con los cuidadores y pares a lo largo de la primera etapa de vida, se constituye un significativo aprendizaje emocional; tal como lo resalta Goleman (1996), estos acontecimientos quedaran registrados en su memoria por el resto de su vida adulta, allí influyen las pautas de crianza, los integrantes de la familia, el analfabetismo emocional, el contexto socioeconómico, así como la concepción que tienen las familias de la inteligencia emocional y de la educación matemática escolar.

Sin embargo, al tener esto en mente, se podría generar un ambiente óptimo para mejorar las habilidades emocionales de los niños y niñas, tanto para la vida como para su proceso escolar,

permitiéndole conocer cómo y por qué las personas actúan de la manera en que lo hacen, e inferir lo que está ocurriendo emocionalmente a su alrededor, por ende,

“Gracias a esta habilidad podemos tener una interacción más adecuada y ajustada en los contextos sociales, dada la posibilidad de comunicar estados propios y de saber lo que le pasa a los demás, requisitos claves en los procesos de regulación emocional y social” (Harris, 1993 citado por León & Sierra, 2008, p. 36).

Ahora bien, la falta de estas habilidades emocionales en el proceso de aprendizaje de las matemáticas ejemplifica la importancia de gestionar las emociones mediante prácticas de cuidado, que permitan a su vez generar un ambiente de respeto y de preocupación por el otro, lo que dará lugar a una comunicación asertiva y multidireccional.

Por eso, en la medida en que se procure dentro del aula comprender lo que el otro siente, se dará lugar a una concepción distinta sobre la educación desde la pedagogía del cuidado, donde se resalta el papel de las relaciones que se construyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la escuela.

Noddings (2005), expone que la pedagogía del cuidado es una manera diferente de entender la labor docente, donde uno de los propósitos más importantes de la escuela debería ser construir relaciones de confianza mutua, que permitan generar experiencias educativas en torno a las necesidades de los estudiantes, lo cual es esencial para que el área emocional se convierta en un aspecto igual de importante que el cognitivo, esto en vistas de ciertas prácticas de cuidado con las que se podrá identificar la necesidad de trabajar alrededor del desarrollo de habilidades que gestionen las emociones y sentimientos que surgen en los niños y niñas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Es por ello, que trabajar la inteligencia emocional mediante algunos aspectos de la pedagogía del cuidado aporta a los cambios de perspectiva en la educación formal, como es el caso de la institución educativa Aquileo Parra, en la cual se observa que en los grados 203 y 204 de básica primaria hay un método de enseñanza de las matemáticas en donde las emociones, no tienen un papel relevante; sin embargo, desde el reconocimiento y el cuidado emocional se

pueden transformar las prácticas en el aula, para así mejorar de manera significativa el proceso de aprendizaje de los niños y las niñas en torno al saber matemático.

1.2. OBJETIVOS

En este subtítulo se establecen el objetivo general y los objetivos específicos que orientan el para qué del presente ejercicio de análisis de experiencia.

1.2.1. GENERAL

Analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la estructura aditiva en los cursos 203 y 204 del colegio Aquileo Parra, reconociendo la inteligencia emocional y la pedagogía del cuidado, por medio de la observación documentada de las sesiones de clase.

1.2.2. ESPECÍFICOS

- Identificar las emociones de los niños de segundo, al tener en cuenta la inteligencia emocional y la pedagogía del cuidado en el aprendizaje de la estructura aditiva.
- Reconocer la importancia de la inteligencia emocional en la enseñanza y el aprendizaje de la estructura aditiva, en los niños de grado segundo del colegio Aquileo Parra.
- Analizar las implicaciones de asociar la enseñanza de la estructura aditiva con la inteligencia emocional y la pedagogía del cuidado en el grado segundo.

CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el presente capítulo se darán a conocer, por un lado, los antecedentes, donde se abordan los documentos (tesis, artículos, libros e investigaciones) que permiten sustentar la problematización del papel de las emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, asimismo se encontrarán experiencias personales que develan el interés por encontrar un camino hacia el reconocimiento de lo que sienten los estudiantes durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas y las preguntas que surgen y dan pie a este ejercicio investigativo; continuando, estará la línea de investigación y la contextualización que contiene el macro contexto correspondiente a las características generales de la institución y de los niños y niñas que allí

asisten y el micro contexto referente a las particularidades de las aulas en las que se realizó la observación.

2.1. Antecedentes

En busca de documentos teóricos que dieran soporte al proyecto, se encontraron artículos investigativos, trabajos de grado y tesis que han permitido reconocer autores y aclarar conceptos relacionados con la inteligencia emocional en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en grado segundo; cabe mencionar que no hay muchos documentos locales en los que se aborde la inteligencia emocional en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas simultáneamente; de la misma manera, se hace necesario resaltar las experiencias personales, donde se ve la relación que han tenido los dos conceptos centrales de esta investigación, dando valor, tanto a las observaciones de la práctica educativa como a las vivencias durante los años escolares de los maestros en formación, las cuales se vuelven vivos ejemplos de los planteamientos aquí expuestos.

2.1.1 Documentos teóricos

Como documento local se encuentra en la Universidad Pedagógica Nacional, el trabajo de grado *La influencia del componente afectivo y emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, desde una perspectiva sociocultural en grado primero*, escrito por Katerin Sofia Atunes Patarroyo, Laura Daniela Duran Upegui y Ivonne Katerinne Pomar Leal, para optar al título de Licenciadas en Educación Infantil, realizado en el 2022.

En este proyecto de grado, las autoras orientan la investigación a la comprensión de la forma en que el componente emocional afecta los procesos de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática escolar en el grado primero de la I.E.D colegio Ciudadela Educativa de Bosa. Dentro de su investigación destacan la importancia de cómo la matemática escolar se convierte en una construcción social y cultural, teniendo presente el componente afectivo y emocional, en donde el conocimiento adquiere un significado y sentido a lo que aprenden los estudiantes estableciendo relaciones con su cotidianidad.

Asimismo, las investigadoras invitan a los maestros en formación a potenciar habilidades socioemocionales como la capacidad de escucha, la comunicación, expresar sentimientos, el trabajo grupal, resolución de conflictos, entre otros, dadas en la interacción con el otro que resultan

vitales en los procesos de enseñanza de la matemática escolar; debido a sus ejes principales, es un antecedente importante en cuanto a la relación que tiene con el presente trabajo, así como por el papel que tiene el maestro en dichos procesos donde se incluyen las emociones.

¿Los afectos afectan al estudiar matemáticas? Algunas representaciones en torno a las matemáticas construidas por estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil antes de su ingreso a la UPN, escrito por Jennifer Paola Díaz Vargas y Nathalia Andrea Vanegas Avellaneda, para optar al título de Licenciadas en Educación Infantil, realizado en el 2017.

En este trabajo, las autoras hacen una recopilación y análisis de creencias que tienen las estudiantes sobre las matemáticas antes de entrar en el programa de Licenciatura en Educación Infantil, este compendio de escritos contiene experiencias de los distintos niveles educativos, donde afloran los sentimientos negativos como ansiedad, tristeza, decepción y frustración; lo anterior se evidencia en la conclusión de las autoras señalando la relación que tiene la emocionalidad con el aprendizaje de las matemáticas, además, hacen referencia a dos conceptos amplios en los que relacionan las actitudes que suscitan en las estudiantes con las emociones y el sistema didáctico.

De igual manera, se consideran las emociones como parte fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, no solo en lo académico, sino en el bienestar emocional de los estudiantes una vez finalizan el colegio; asimismo, resaltan el papel de los maestros y la escuela en la tarea de invisibilizar las emociones en los campos de conocimiento, ya que, lo que se suele hacer, es generar momentos de angustia que marcan a los/las estudiantes.

Este trabajo de grado ofrece un gran aporte a nuestra investigación, debido a que tiene los dos elementos principales de la misma, las emociones y la educación matemática, siendo clave el análisis y construcción de ideas en torno a esta problemática; del mismo modo, esta investigación recopila las evidencias para justificar que sí existe una relación entre lo afectivo y lo racional, constatando la necesidad de una mirada holística de la educación.

Desde la pedagogía del cuidado, en la Universidad Pedagógica Nacional, se encuentra la propuesta pedagógica *Jugando a cuidarnos aprendemos a respetarnos* escrito por Yessica Andrea Guarnizo Ramírez, Erika Astrid Patiño Suárez y Derly Piedrahita Parra para optar por el

título de Licenciadas en Educación Infantil en el 2014, allí se evidencia que el punto central es la pedagogía del cuidado en la interacción con el otro, a través de una propuesta de juego busca disminuir la agresividad en los niños y niñas de 3-4 años del Jardín Infantil Ciudad de Bogotá; de acuerdo a las conclusiones de dicho documento, el objetivo se logró y la respuesta de los niños y niñas fue muy buena, teniendo en cuenta las reflexiones de las maestras que lo realizaron.

En este documento, se observa un bagaje teórico que soporta la propuesta de la pedagogía del cuidado, a partir de sus principales representantes y cómo esta responde a problemáticas de carácter social y emocional en las etapas más tempranas de la vida; de este modo, se considera fundamental las bases contemplativas de las categorías como cuidado, pedagogía del cuidado y relaciones sociales para lograr una comprensión y vinculación de las emociones con dicha pedagogía.

Continuando con la línea de las emociones, en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se encuentra el trabajo de grado *La pedagogía de la ternura: relaciones socio – afectivas asertivas conmigo mismo, con el otro y mi entorno. Trabajo con los niños y niñas de la fundación Hogares club Michín sede Ciudad Bolívar* escrito por Aura Lorena Cruz Arenas, para optar al título de Licenciada En Pedagogía Infantil en el 2017; esta propuesta pedagógica, demuestra que se han creado barreras en los centros educativos donde no cabe la expresión y reconocimiento de las emociones, tanto de los maestros/as como de los niños/as, así como de las expresiones cariñosas y de la ternura en la cotidianidad escolar.

En oposición al postulado de la educación desde hace décadas, la pedagogía de la ternura, obedece a un pensamiento que integra tanto componentes cognitivos, como sociales y afectivos en los procesos escolares de los niños y niñas, mejorando las relaciones con otros y el ambiente de enseñanza-aprendizaje, siendo las emociones el principal motor de deseo de aprendizaje y curiosidad en los estudiantes; atendiendo a las dinámicas tradicionales, las autoras realizan un análisis de diversas conversaciones que mantuvieron los niños/as entre ellos y con las maestras, donde se evidencia la desconexión entre los contenidos y la afectividad en la escuela y la implicación del afecto entre padres e hijos para su convivencia con otros en distintos entornos.

Cabe resaltar que el papel de la familia sale a relucir, allí se observan diferentes comportamientos, expresiones y actitudes de los niños y niñas en la escuela, lo que quiere decir

que el hogar como primer centro de socialización dispone, a través de la crianza y de los actos cotidianos, un ejemplo sobre relaciones que los niños y niñas observan y adquieren a medida que crecen, construyendo su ser afectivo y social; ciertamente, este trabajo de grado muestra una imagen clarificadora en torno a las nuevas pedagogías que tienen entrada en la educación contemporánea.

Pasando a los documentos en Latinoamérica, se encuentra el artículo que lleva por título *Dominio afectivo en educación matemática*, escrito por Oswaldo Jesús Martínez Padrón en 2005 en la capital venezolana, Caracas; este documento contiene tanto el componente emocional como el matemático, ambos protagonistas de esta investigación.

El autor trata conceptos como emociones, opiniones, creencias, actitudes y encuentro educativo, teniendo en cuenta también al maestro y su bagaje emocional en el aula, identificando otros factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la escuela, exponiendo la pertinencia de un cambio en la educación matemática actual, donde se escuche a estudiantes y maestros/as de forma más abierta en relación con los sentimientos hacia sí mismos y hacia el área; dicha transformación influiría de primera mano en las concepciones de los estudiantes por el resto de su vida y, posteriormente, en el aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos que se aspira enseñar.

En igual forma, se evidencian las reflexiones que realiza el autor sobre el fracaso de la estructura que se usa para la enseñanza de las matemáticas en la actualidad, tomando como referencia la resistencia que generan los estudiantes hacia la materia por ser “difícil”, que a su vez produce sentimientos negativos que involucran el bienestar emocional, la vida personal y el ámbito académico. Ahora bien, la construcción de conceptos que realiza el autor es fundamental, debido a que se incluyen tanto emociones y dominio afectivo, evidenciando todos estos elementos en el proceso de enseñanza, pasando por el aprendizaje y llegando a la evaluación, que no suele tener en cuenta la afectividad.

El siguiente artículo fue realizado en la Universidad de Sevilla (España) publicado en el 2012 titulado *El bienestar subjetivo y las emociones en la enseñanza*, sus autores, Juan de Pablos Pons y Alicia González Pérez, plantean que el bienestar subjetivo del profesorado adquiere un papel importante la enseñanza, debido a que las emociones individuales son factores directos

cuando se afronta con éxito los retos profesionales. Dicho artículo tiene como objetivo principal aportar una visión comprensiva de las investigaciones más representativas sobre el bienestar subjetivo, el bienestar pedagógico y las emociones en el ámbito escolar, tanto en el contexto nacional como el internacional.

Esta investigación deja plasmada la forma en la que el bienestar subjetivo (del profesorado) afecta la enseñanza y la interacción docente – alumno, allí las emociones se ven involucradas por parte de los presentes en los procesos enseñanza-aprendizaje, claros ejemplos son la familia y la demanda educativa (institución) y la forma como afectan el bienestar del profesor, limitando en ocasiones la misma autonomía para la puesta en marcha de las clases, de ahí que los profesores adquieran y actualicen sus competencias técnicas, pero sin descuidar su equilibrio afectivo y asumir de manera consecuente su responsabilidad ética.

Por último, en la Universidad de Huelva (España), Inés María Gómez Chacón realizó una investigación publicada en el 2002 que tituló “*Afecto y aprendizaje matemático causas y consecuencias de la interacción emocional*”. Este documento ofrece una propuesta que integra la perspectiva afectiva y cognitiva en las situaciones de enseñanza y aprendizaje de matemáticas, proponiendo instrumentos y un modelo de análisis para el estudio de afecto y cognición en el aprendizaje matemático; en adición a lo anterior, de cara al desarrollo de esta investigación, la autora señala cuatro líneas para la construcción teórica y práctica a tener en consideración:

- Cómo integrar la dimensión emocional en los currículos locales y nacionales.
- Cómo las emociones de los estudiantes pueden ser interpretadas desde los modelos socio constructivistas del aprendizaje y del cambio conceptual en el aprendizaje matemático.
- Cómo influye el afecto en componentes específicos del aprendizaje, como la curiosidad, la resolución de problemas y la creatividad.
- Qué relaciones se dan entre el aprendizaje emocional y los contextos físicos, sociales y culturales en los que tiene lugar la enseñanza y aprendizaje de la matemática. (Gómez, 2002, p. 28).

Estos documentos aportan tanto desde el marco teórico, como desde la experiencia de las maestras donde se hace necesario visibilizar el bagaje emocional que lleva el docente al aula.

Con esta aclaración, se da apertura a los antecedentes de corte personal, siendo un abrebocas para continuar las ideas y resolver las dudas que han surgido en la lectura e indagación realizada tanto de las emociones como de su papel en la enseñanza de las matemáticas.

2.1.2 Antecedentes personales

Se hace necesario sustentar la pregunta problema desde las propias experiencias personales en relación al aprendizaje de la matemática; para esto, hay dos posturas polarizadas, la primera es la apatía total hacia las matemáticas generada por la presión de producir resultados y de tener un ritmo homogéneo de aprendizaje, por ende, los estudiantes terminan centrándose en la nota y los maestros olvidando el proceso; esta dinámica de generalización produce tensiones con el tema, con el aprendizaje y con el(la) maestro(a), y continua por el resto de la vida escolar, ya que las emociones negativas que se sintieron en dicho momento (tristeza, decepción, frustración) resurgen cuando se está en una situación que implique la matemática de nuevo.

Por otra parte, la perspectiva que se opone a la anterior se basa en el gusto por la matemática, este es infundido por las maestras de los primeros años de enseñanza y por las familias, que a través de la cotidianidad volvieron del aprendizaje de la matemática un momento agradable, teniendo como resultado una buena relación con las matemáticas, allí se destacan estrategias como conteo de objetos y alimentos en el hogar; tal como en la postura anterior, esta tiene como consecuencia una serie de emociones, en este caso positivas, que salen a la luz estando frente a una situación que implique las matemáticas.

En experiencias más recientes durante la práctica pedagógica, se ha evidenciado la permanencia de esta barrera generada hacia el aprendizaje matemático, se sigue viendo como un aspecto común en la mayoría de los estudiantes, en muchos casos inicia en la educación primaria o hasta en la educación inicial; por ende, se crean actitudes negativas, que aunque pueden parecer insignificantes, se derivan de las repetidas experiencias relacionadas con el modelo de enseñanza, caracterizado por su rigidez frente a los ritmos de aprendizaje.

2.1.3 Otros antecedentes desde el análisis

En efecto, las dinámicas de la escuela han fallado sobre el aprendizaje de la matemática y la relación de esta con la inteligencia emocional, según esta misma autora, “...este fracaso depende, muchas veces (...) del papel que juegan las emociones durante el proceso de adquisición de conocimientos y producción de saberes matemáticos.” (Gómez, 2000 parafraseado por Martínez, 2005, p. 24), y la relevancia de otros aspectos como las creencias, tanto de maestros como de estudiantes frente al tema.

En ese sentido, el fracaso escolar frente a las matemáticas precisa del reconocimiento de aspectos que componen el desarrollo del sujeto integral, tal como el área emocional, que permite entender la frustración, el miedo, la baja autoestima y el rechazo que pueden experimentar los estudiantes y maestros en la apropiación y enseñanza de dicho aprendizaje, el cual se relaciona con las creencias, métodos y modelos que existen en la educación sobre este conocimiento.

Lo anterior responde a un sistema educativo y a un constructo social desde el paradigma positivista que separa al sujeto de la realidad, adoptando una posición lejana del contexto y de los factores que influyen en el proceso, basándose en grandes muestras y resultados exactos que se puedan validar; como Eisner (1990) señala, “los paradigmas tienen implicaciones diversas en el campo de la educación” (Flores, 2004, p. 5) y estas se reflejan en el currículo escolar y en las vivencias de los niños y niñas que lo viven.

A partir de esto, se hace presente la necesidad de reconocer el papel de las emociones en el aprendizaje de la matemática en educación primaria, puesto que da lugar al proceso emocional que los niños y niñas enfrentan durante dicho aprendizaje; en igual forma, reconocer las emociones que surgen allí y las carencias del modelo de enseñanza contribuye a pensar el lugar de las emociones que aparecen ante la presión y el desconocimiento de los ritmos de aprendizaje de los niños y niñas, con el fin de favorecer y potenciar su desarrollo, no solo en esta etapa, sino en todo su ciclo de vida, teniendo en cuenta la corresponsabilidad de los adultos para velar por los derechos, en este caso del cuidado, amor, salud y educación, hacia los niños y niñas desde los procesos educativos escolares y el bienestar emocional. (ICBF, 2006).

2.2. Pregunta problema

En la siguiente parte se expondrán las preguntas problemas correspondientes a la mirada de la investigación, poniendo el foco de atención sobre los procesos socio-afectivos y cognitivos que experimentan los niños y niñas de grado segundo.

¿Cómo influye la inteligencia emocional y la pedagogía del cuidado en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, en los estudiantes del grado segundo del colegio Aquileo Parra J.M.?

1. ¿Por qué se debe tener en cuenta, al momento de enseñar matemática, la inteligencia emocional y la pedagogía del cuidado?
2. ¿Qué se evidencian en los estudiantes del grado segundo al tener en cuenta la inteligencia emocional en la enseñanza de las matemáticas?
3. ¿Qué cambios cognitivos y emocionales se observan en los educandos en el aprendizaje de la matemática?

2.3. Línea de Investigación

La línea de investigación en la que se vincula el presente trabajo de grado es “Infancia, educación y sociedad”, del grupo de investigación de educación infantil, pedagogía y contexto, dado que este aportará a la mirada socio afectiva en la enseñanza y aprendizaje del pensamiento matemático en grado segundo del colegio Aquileo Parra I.E.D de la jornada mañana. Se pretende analizar los procesos y planteamientos educativos que se dan en el contexto escolar, desde las concepciones, creencias y emociones que los educadores y niño/as tienen de las matemáticas; además, reconocer necesidades y analizar situaciones pedagógicas e individuales, teniendo en cuenta las políticas de educación y las realidades de los niños y niñas.

2. 4. Contextualización

A continuación se detallarán aspectos característicos y condiciones de la I.E.D. Colegio Aquileo Parra en la que se realizó la investigación, brindando un panorama claro de los estudiantes de grado segundo; para ello la contextualización se distribuye en macro contexto y micro contexto, con el fin de abordar la importancia que tiene este ambiente en la experiencia educativa.

2.4.1. Macro contexto

Dadas las necesidades educativas de la comunidad, el colegio abre puertas en 1989 con el nombre de El Verbenal, años más tarde en memoria del expresidente Aquileo Parra, se le otorgó el nombre que actualmente tiene. La institución es de carácter público, se encuentra ubicada en la localidad de Usaquén en el barrio El Verbenal, en la Carrera 18 A No. 187-71 de la ciudad de Bogotá D.C., la población estudiantil que estudia, allí se encuentra entre los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3. (PEI, 2021, pp. 1 - 2).

Según el Proyecto Educativo Institucional (2021), el colegio atiende a una población aproximada de 3.500 estudiantes en tres jornadas académicas (mañana, tarde, noche) desde los grados de preescolar a once con edades entre 5 y 18 años en el día y adultos en la noche; el colegio ofrece formación académica con énfasis en ciencias, tecnología e investigación; por otro lado, cuenta con una planta docente y directivos, todos profesionales inmersos en una Cultura de calidad que lideran procesos claros de formación integral en favor de los niños y niñas (p.4).



2 Fotografías del Colegio Aquileo Parra I.E.D. tomadas por los maestros en formación

Ahora bien, la propuesta pedagógica del colegio se puede vislumbrar en tres ejes de desarrollo y sus componentes, desde la escuela activa, los cuales se ven en la Imagen 2.



3 Elaboración propia, a partir de la información del PEI. (2021)

Asimismo, según el Ministerio de Educación Nacional, en el 2006 establece los estándares de competencias, en los cuales las instituciones públicas del país se organizan por medio del PEI (Plan educativo institucional), en el caso de las matemáticas se plantea que se debe:

Reconocer que si bien el aprendizaje de las matemáticas se inicia en las matemáticas informales de los estudiantes en contextos del mundo real y cotidiano escolar y extraescolar, se requiere entretejer los hilos de aprendizaje para construir contextos y situaciones que permitan avanzar hacia las matemáticas formales (MEN, 2006. p.78).

Es por lo anterior, que el colegio Aquileo Parra, desde su modelo pedagógico y enfoque educativo, consolida una estructura curricular, en la cual el aprendizaje significativo va a organizarse por medio de unos contenidos, propósitos y metodologías, en donde se desarrollan desde el componente pedagógico estrategias que vinculan la creatividad, la construcción de conceptos, la solución de problemas, la acción y la libertad, esto basado dentro de unos principios de interrelación entre ser humano, naturaleza y sociedad, para la transformación del entorno; además de configurarlo en metodologías de aprendizaje, desde el trabajo en equipo, el aprendizaje significativo y la evaluación integral dialógica y formativa con la autoevaluación y coevaluación.

Estos elementos se estructuran desde lo que plantea el Ministerio de educación en los estándares de matemáticas respecto a lo esperado al terminar el primer ciclo escolar (1°-3°) como:

- El uso del valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Reconocimiento de significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Resolución y formulación de problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso de diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

- Identificación de regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.) (MEN, 2006, p.80)

Teniendo en cuenta lo anterior se desprende la visión y misión, las cuales describen el propósito de formación y de proyección de las futuras experiencias educativas en la institución:

Misión

El colegio Aquileo Parra I.E.D.”, es una institución educativa de carácter oficial y mixto, que trabaja para educar en valores, formando niños, niñas, jóvenes y adultos trabajadores: críticos, democráticos, participativos y autónomos, para que apliquen sus conocimientos en el contexto de su comunidad, en la ciencia, la tecnología y en los problemas próximos a ellos, de manera creativa. Son gestores y promotores del medio ambiente sano y aplican mecanismos en la solución de conflictos de manera pacífica, lo mismo que comprenden que los derechos humanos son la base de una convivencia armónica. Interactúan en comunidad reconociendo las dificultades, asumiendo las consecuencias de los actos de manera responsable y además promoviendo intercambios educativos nacionales e internacionales. (PEI, 2021. p. 33)

Visión

El colegio será reconocido como una institución educativa, líder en el ámbito local, Distrital, Nacional e Internacional, formador de ciudadanos que comprenden que las acciones locales son una consecuencia de los efectos globales dentro del desarrollo de la ciencia y las nuevas tecnologías, del mal manejo del medio ambiente y de los intereses de la economía y la sociedad de consumo. Demostrarán con su ejemplo ser sinceros consigo mismos, con su familia y con los demás. Aplicarán la ética del cuidado y tomarán decisiones de manera responsable y acertada. Serán capaces de realizar investigaciones aplicadas al contexto de la escuela o de la comunidad. (PEI, 2021. p. 33).

Atendiendo al enfoque de la investigación, este contexto permite vincular algunos principios educativos tales como: afecto, experiencia natural, autonomía, autorregulación,

actividad lúdica dentro de la enseñanza de las matemáticas y su relación con la inteligencia emocional.

En este sentido, es esencial tener claridad que el MEN (1998) en los lineamientos curriculares de matemáticas menciona que "Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos." (p. 49), siendo la escuela el espacio ideal para proponer dichos ambientes.

Por tal motivo, se evidencia la necesidad de tener en cuenta la política pública que orienta el quehacer pedagógico del colegio Aquileo Parra, dado a que allí se rescata el aprendizaje significativo desde un ambiente óptimo y enriquecido; tal como lo afirman los DBA (2016), estas características del entorno deben llevar a que el estudiante "use algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica." (p. 15), sabiendo que es un objetivo de aprendizaje necesario para el paso al siguiente grado escolar, y para la comprensión de los siguientes algoritmos.

Cabe mencionar que los desarrollos de estos estudiantes, basándose en dichos documentos, deben abordar desde el sistema posicional, algoritmos, reconocimiento y organización de números hasta conjuntos y refuerzo de los contenidos abordados en el año, planteando las bases del pensamiento lógico-matemático.

2.4.2. Micro contexto

Durante el acompañamiento en el colegio en el año 2021, se identificó que los estudiantes del grado 203 y 204, presentaban dificultades y miedos en el aprendizaje de las matemáticas, dado que las condiciones que generó la virtualidad debido a la pandemia del Covid-19 no eran las ideales para el aprendizaje, ya sea por la escasez de recursos tecnológicos, la falta de socialización o el limitado acompañamiento de los adultos, lo cual ocasionó vacíos cognitivos y socio afectivos.

Por dicha situación y al retomar las actividades académicas presenciales en el año 2022, resalta la importancia de los precedentes sociales y afectivos en asociación con el modelo

pedagógico y metodológico de Escuela nueva, propuesto por la institución, donde es pertinente tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje, debido a que hay niños y niñas cursando segundo sin haber cursado primero o preescolar; de ahí la importancia de ofrecer experiencias positivas que permitan adquirir y fortalecer el desarrollo, no solo a nivel académico, sino a nivel emocional y social.

Ahora bien, la presente investigación se focalizó en los cursos 203 y 204 del grado segundo de la institución educativa, con una totalidad de 53 estudiantes de ambos cursos donde el rango de edad oscila entre los 7 y 11 años, en el que se encuentran dos niños en extra edad (10 y 11 años), esto como consecuencia al cambio de residencia y accesibilidad a la educación en tiempos de pandemia.

Se debe agregar que los niños y niñas se caracterizan por unos rasgos específicos:

A nivel motriz, empiezan a desarrollar habilidades de movimiento corporal en donde usan con mayor facilidad su motricidad fina y gruesa al momento de dibujar, jugar, en su lateralidad, precisión y agilidad física; en su desarrollo socio afectivo, los niños comienzan a tener inicios de empatía, superan algunos miedos que tenían cuando eran pequeños, disfrutan estar con sus amigos y empiezan a generar relaciones con los demás, pero se impacientan con mayor facilidad, son más competitivos y finalmente empiezan a ser conscientes que sus pensamientos pueden ser analizados; a nivel familiar, los niños temen que sus padres se enojen y su vínculo con ellos influye mucho en su actuar y forma de expresarse.

Respecto al nivel cognitivo dentro del área de matemática en este rango de edad, pueden resolver problemas matemáticos sencillos usando los dedos u objetos concretos como palitos, colores, fichas, entre otros, además empiezan a entender el sentido del tiempo (segundo, minutos, semanas, etc.), saben contar de dos en dos y de cinco en cinco de manera ascendente y descendente, completan problemas de suma o resta y empiezan a dominar la multiplicación y se concentran en un aspecto o idea a la vez; de igual forma, otros desarrollos a esta edad de los niños ellos pueden escribir cuentos, entender y darle sentido a instrucciones sencillas, además intentan captar todo lo que les rodea para asimilarlo de acuerdo a su realidad.

En cuanto al ámbito escolar, cada curso tiene una licenciada en educación preescolar, una de ellas con una especialización en recreación ecológica, la otra con especialización en

pedagogía del folclor, ellas acompañan el proceso formativo durante todo el año en las áreas comunes como matemáticas, biología, sociales, español; las maestras toman un papel fundamental, pues son quienes conocen y se relacionan la jornada completa con los estudiantes.

Con respecto a los maestros en formación, ellos asisten a la institución los días jueves y viernes en una jornada de 4 horas cada día, a petición de las maestras titulares acompañan el área de matemáticas, con el fin de implementar actividades que vinculan y visibilizan las comprensiones de la matemática desde el reconocimiento emocional de cada niño y niña y su acercamiento a esta en los diferentes temas que la malla curricular ofrece.

También es importante tener en cuenta las dificultades en los estudiantes al no tener claridad de preconceptos relacionados a los números, la cantidad, la clasificación y la organización simbólica al momento de escribir un problema matemático, esto desde el lado del pensamiento matemático; por otro lado, las emociones de frustración y predisposición que tenían cuando se les preguntaba o se iniciaba la clase de matemáticas por creencias y comentarios como: “la matemática es aburrida”, “no me gusta la matemática, porque es difícil”, “la matemática no me gusta como el fútbol”, entre otros que tenían en sus opiniones iniciales.

Finalmente, es importante mencionar que los desarrollos de estos estudiantes, fueron basados en los lineamientos, estándares y derechos básicos de aprendizaje de grado segundo en matemáticas, desde el sistema posicional, reconocimiento y organización de números, hasta conjuntos y refuerzo de los contenidos abordados en el año, planteando las bases del pensamiento matemático con lo cual:

(...) se puede iniciar con la construcción por parte de los alumnos de los significados de los números, a partir de sus experiencias en la vida cotidiana, y con la construcción de nuestro sistema de numeración teniendo como base actividades de contar, agrupar y el uso del valor posicional. (MEN, 1998, p.27).

A partir de lo anterior, se analizan las problemáticas del grupo y se decide poner el eje central del proyecto en el papel de la inteligencia emocional en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los grados 203 y 204 apoyado en algunos aspectos de la pedagogía del cuidado.



4 Esquema micro contexto. Elaboración propia

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se abordan las características del paradigma que guía el presente ejercicio investigativo y la metodología seleccionada para llevarlo a cabo, luego se establecen las categorías y las subcategorías a partir de las cuales se realizan los análisis correspondientes al tema central de este trabajo de grado, por último, se describen los instrumentos que se usaron para sistematizar los análisis e información recolectada.

La metodología, según López de Bosik (2011), se refiere al empleo racional de una serie de estrategias, métodos y técnicas que, dependiendo del carácter de la investigación, pueden encauzarla de la manera más eficaz, para ello se tiene en cuenta la naturaleza del problema que se va a indagar, los procedimientos que se seguirán y el objetivo del tema de estudio.

En primer lugar, esta investigación se orienta por un paradigma constructivista en el cual se

Concibe el conocimiento como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso

se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa (revista científica; dominio de las ciencias sociales, 2016, p. 130).

Desde este punto, se tiene en cuenta la experiencia del sujeto que está directamente relacionado con la investigación cualitativa, dado que esta se ha caracterizado por buscar y comprender lo mejor posible determinado fenómeno a través de la mirada de quien lo experimenta.

Por tanto, el análisis de los datos se hará desde un enfoque cualitativo, el cual permite observar y estudiar de forma cercana la experiencia de los niños y las niñas en el campo educativo, debido a que

La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta (Salgado, 2007. p. 71).

Permitiendo de esta manera un análisis más profundo del tema en cuestión. En esta ocasión, la monografía es la metodología seleccionada para llevar a cabo esta investigación, entendiendo que “la monografía es un texto de información científica, expositivo, de trama argumentativa, de función predominantemente informativa, en el que se estructura en forma analítica y crítica la información recogida en distintas fuentes acerca de un tema determinado.” (Kaufman y Rodríguez 1993 citados por Morales, 2003. p. 5); es por esto, que dicha estrategia puede brindar un fuerte elemento contemplativo, sabiendo la importancia de los aportes teóricos en el campo educativo que se puedan relacionar con la práctica docente.

Para poder relacionar de manera más valiosa la información, se habla de una monografía de análisis de experiencias, debido a que en este caso “Se procede a analizar las experiencias y se cotejan con otras; se extraen conclusiones y se comparan con otras similares, se realizan inferencias hasta completar el proceso de investigación, para obtener las conclusiones finales.” (Alva, s.f. p. 1) Reconociendo la experiencia del sujeto investigador y validando la observación y registro de lo vivenciado.

Ciertamente, la monografía como metodología también precisa de la ardua lectura de referentes teóricos en adición de la experiencia, así como de su comprensión y de la posterior originalidad y síntesis para la construcción de ideas nuevas que surjan del análisis y la reflexión tanto de la realidad como de las teorías que se requieran, entrando a un aspecto más sistemático y universal del conocimiento; es por ello que, se decide encaminar la investigación teniendo en cuenta la problematización y el estudio del tema para la explicación de las ideas aquí escritas.

A su vez, se destaca porque “Exige una selección rigurosa y una organización coherente de los datos recogidos.” (Morales, 2003, p. 5) con la ayuda de distintos instrumentos que son acordes al objetivo planteado y brindan información relevante y pertinente al estudio que se está llevando a cabo; siendo así fundamental que estos datos se seleccionen y organicen con minucia, con el fin de llevar un registro del proceso investigativo y posteriormente orientar la escritura consciente, profunda y coherente del análisis.

En este caso, para el análisis de la información obtenida de dichas experiencias se realiza una revisión documental y a partir de la lectura de Goleman (2018), Gómez Chacón (2017), Bisquerra (2000) y Godino (2014) se preestablecen las categorías y subcategorías de análisis, las cuales guiaron las preguntas generadoras que se iban a responder en el formato de sistematización durante las sesiones, allí fue de gran importancia filtrar los aspectos clave que se observaron en la práctica con los niños y niñas de segundo en relación al interés investigativo para establecer las categorías.

Para la recolección de dicha información se hizo uso principalmente de dos instrumentos: en primer lugar, la entrevista (anexo #1), definida como “un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial.” (Díaz et al. 2013, p. 163), con un fin determinado previamente que permitió conducir al objetivo; en este caso, esta herramienta se usó para tener un acercamiento certero a la experiencia de las maestras de ambos cursos, ya que la entrevista tiene “... la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos.” (p. 163).

De la misma manera, se llevó a cabo una encuesta abierta a los padres de familia de los cursos 203 y 204 (Anexo #2), con la cual se pretendía conocer las emociones que tienen los estudiantes desde la mirada de los padres fuera de un ambiente escolar, teniendo en cuenta las

concepciones y la relación afectiva que tienen con sus hijos/as; sin embargo, la información adquirida no fue significativa para reconocer las emociones en los niños y niñas en el ambiente del hogar, evidenciando falta de interés por parte de los acudientes ya que al enviar 58 entrevistas solo se recibieron diligenciadas 8.

En segundo lugar, se diseñó un formato tipo matriz que contiene tanto las observaciones como el análisis de las mismas, permitiendo una interlocución entre la teoría y la realidad educativa desde las categorías y subcategorías establecidas; este cuadro facilita la visualización de la información, recopila el análisis y la descripción de la experiencia del aula.

Con el fin de que las observaciones fueran lo más acertadas posibles respecto al objetivo del trabajo de grado, estas se realizaron en el marco de ocho planeaciones pedagógicas (Anexo #4), entendiéndose como “... la previa selección y organización de todas las actividades curriculares..., en función de objetivos y con base en los recursos humanos, económicos y materiales, el interés y las necesidades de la comunidad educativa, el tiempo disponible.” (Carriazo, et al. 2020, p. 88), en este caso, se focalizó en la enseñanza y el aprendizaje de algoritmos matemáticos correspondientes al currículo de matemáticas de grado segundo.

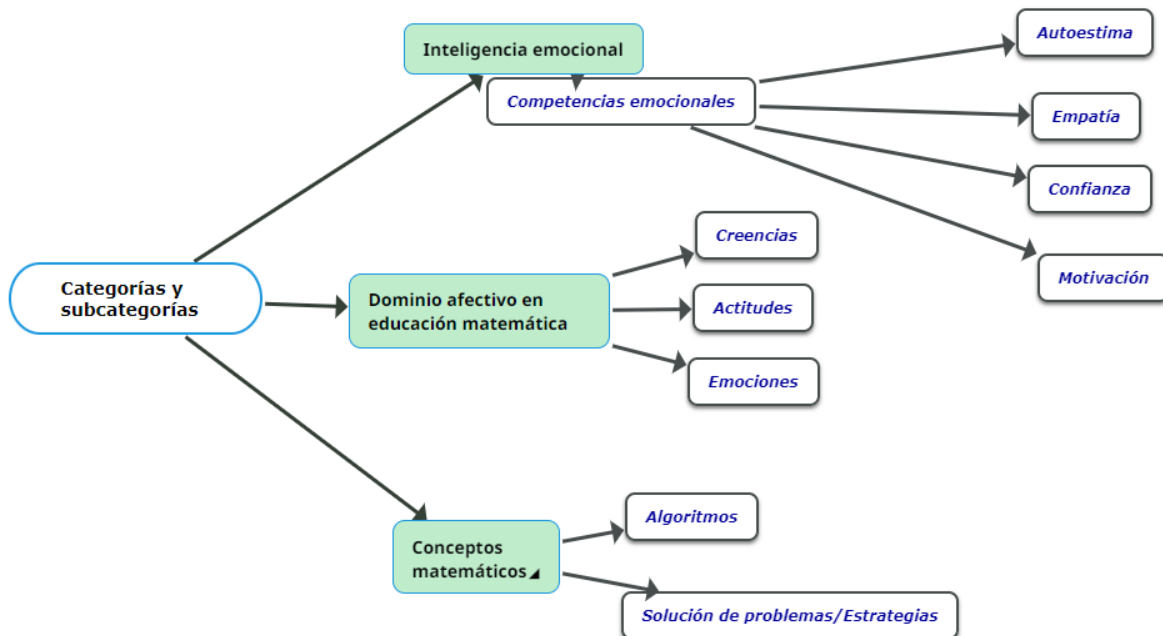
Por otro lado, al hacer la observación en la aplicación de las planeaciones se tuvo en cuenta la metodología, el paradigma constructivista y los contrastes que estos generan en comparación con una enseñanza de corte clásico, posibilitando el análisis desde ambas miradas.

3.1 Fases

En cuanto a las fases de investigación, estas orientan la revisión teórica y conceptual que fundamentan este trabajo, asimismo posibilita la recolección y organización de datos para llevar a cabo los respectivos análisis en correlación con las categorías conceptuales; cabe aclarar que estas fases no corresponden a un proceso lineal, debido a que de manera simultánea se fueron generando acciones específicas que permitieron desarrollar la presente monografía. Las siguientes son las fases para el desarrollo del trabajo:

- 1) **Recolección de documentos:** Se realizó una búsqueda y selección de diferentes documentos (tesis y artículos) para recolectar la información pertinente respecto al tema investigativo, de igual manera esta revisión posibilitó delimitar la problemática planteada para luego definir las categorías y subcategorías correspondientes.

- 2) **Revisión conceptual:** Se llevó a cabo una revisión conceptual a través de autores como Goleman, Bisquerra, Chacón, entre otros, que permitieron fundamentar y sustentar las categorías y subcategorías (Imagen 4) que orientan el proceso de observación y análisis.



5 Esquema categorías. Elaboración propia

- 3) **Observación y registro:** Se generaron dos instrumentos para el registro de datos (entrevista, matriz) y sistematización de lo observado en las sesiones con los niños (as) en relación con sus emociones y el aprendizaje de las matemáticas.
- 4) **Análisis:** Con base en la fase de observación y registro se llevó a cabo el análisis respectivo entre el marco conceptual y lo observado; este análisis se desarrolló en la misma matriz donde se documentó fotográficamente momentos clave con los niños y niñas en las diversas sesiones, cabe aclarar que se solicitó el permiso correspondiente a los padres para la evidencia fotográfica. (Anexo #3)

Con el propósito de hacer un estudio profundo y esclarecedor de las observaciones, y a su vez, el análisis de la información allí contenida, se construyó un formato que permitió ordenar la observación y el análisis de modo que se pueda leer simultáneamente.

En la parte superior se ubica el nombre de los docentes en formación que participaron en la intervención, la fecha en la que se realiza y el curso en el cual se interviene (203 - 204);

posteriormente se encuentran los objetivos, por un lado, el “objetivo de las emociones” que hace referencia a qué se pretende observar desde la inteligencia emocional en los niños y niñas, por otro lado, el “objetivo de la actividad de matemáticas” se remite al propósito en torno al aprendizaje y aplicación de habilidades en una situación matemática. Y se continua con el desarrollo de la actividad, donde se registra el horario en el que se realizó la intervención y una descripción general breve de la misma, esto en términos de los momentos en los que se desarrolló la experiencia, así como de las reacciones generales que hubo en el grupo.

Más abajo se observan 5 columnas, la primera contiene las categorías tales como inteligencia emocional, dominio afectivo en educación matemática y conceptos matemáticos; la segunda es para las subcategorías pertinentes tales como motivación, empatía, confianza, autoestima/auto concepto, creencias, emociones, actitudes, algoritmos y estrategias/solución de problemas. La siguiente contiene las preguntas generadoras, estas tienen como propósito encaminar la descripción de los sucesos ocurridos durante la sesión en la sistematización y suscitar reflexiones desde el análisis, donde se facilite relacionar la teoría con la práctica.

Posterior esta la parte de sistematización en la que se da respuesta a las preguntas generadoras a partir de las observaciones en la experiencia de cada sesión de matemáticas y por último la columna de análisis en la que se hace un paralelo entre las preguntas generadoras y la sistematización, en la que se relaciona lo práctico con los autores que orientaron la investigación. Cabe resaltar que la organización horizontal permite observar y retomar cualquier elemento que se asoció allí para la comparación y comprensión de la información registrada.

Como cierre, se dispone de un espacio para las observaciones y conclusiones que los licenciados en formación consideraron importantes a tener en cuenta para una siguiente intervención, como también del análisis, allí se reconocen otros aprendizajes y momentos importantes que emergen fuera de las categorías planteadas inicialmente.

CAPÍTULO IV MARCO CONCEPTUAL

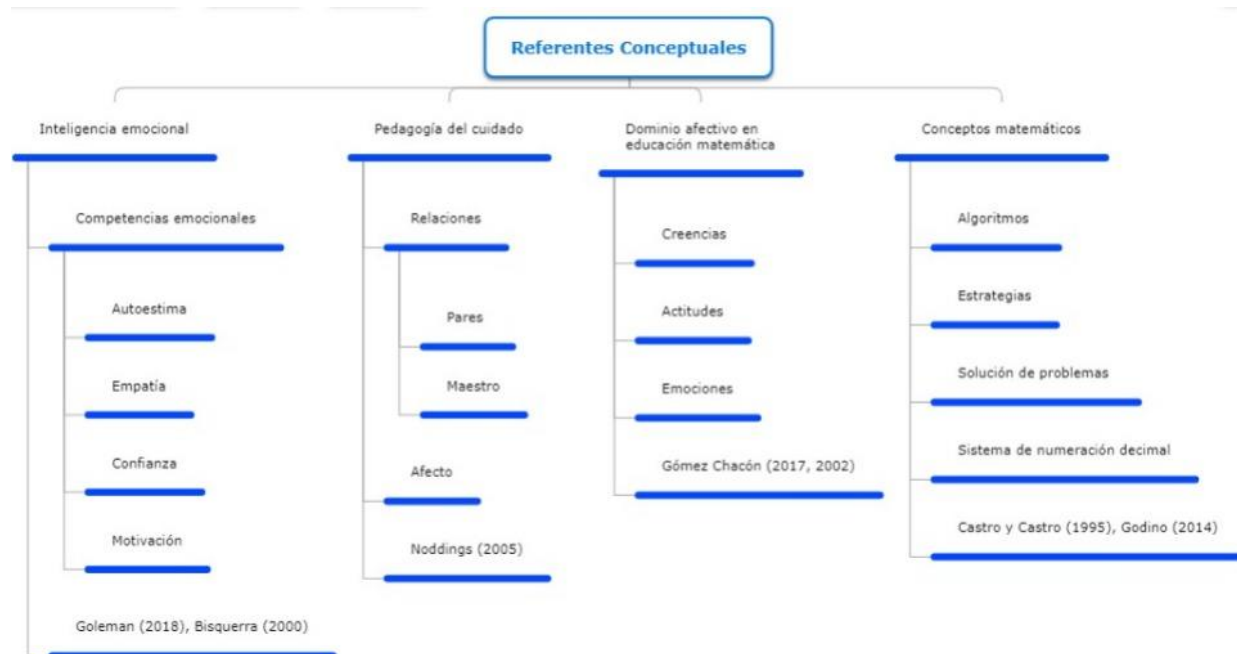


Ilustración 6 Marco conceptual. Elaboración propia.

En el siguiente capítulo se presentarán los aspectos conceptuales que sustentan las categorías Inteligencia emocional, Dominio afectivo en educación matemática, Pedagogía del cuidado y Conceptos matemáticos, a partir de las cuales se analizará el tema de este trabajo de grado, para esto se tendrá en cuenta el significado de cada una y se clarificarán otros términos relacionados con el tema a tratar.

Hace unas décadas atrás, ha ido aumentando el interés por investigar y analizar la relación entre dos ámbitos del ser humano que han sido polarizados, lo emocional y lo racional; este interés se origina a principios de 1990 con el fin de reconocer y analizar el papel de las emociones dentro de los aspectos de la vida diaria, tales como el trabajo, la escuela, las relaciones sociales y el ocio, así como de nombrar y resignificar el campo de las emociones desde las habilidades que estas suponen en la cotidianidad, ya que “Las emociones, pues, son importantes para el ejercicio de la razón. En la danza entre el sentir y el pensar, la emoción guía nuestras decisiones instante tras instante, trabajando mano a mano con la mente racional” (Goleman, 2018, p. 40), impactando el diario vivir.

En vista del auge de las habilidades emocionales, expertos como Gómez Chacón, comienzan a relacionar uno de los campos más positivistas, como es el de la matemática, con la inteligencia emocional; desde allí se partirá para comprender la enseñanza y el aprendizaje de la matemática como procesos integrales que involucran constantemente las emociones; por su parte, en este apartado se sustentan los conceptos claves en torno a tres ejes principales: la inteligencia emocional, su influencia en la educación matemática y las situaciones matemáticas.

4.1 Inteligencia emocional

Para saber más detalladamente cuál es el significado de este concepto se debe saber que la inteligencia, desde Wechsler, es "... la capacidad agregada o global del individuo para actuar con determinación, pensar racionalmente y enfrentarse eficazmente a su entorno" (Salovey & Mayer, 1990, p. 186), esta definición da espacio a otras aptitudes fuera de las cognitivas, siendo la que más involucra la inteligencia emocional.

Así en las últimas décadas, la inteligencia emocional se ha consolidado como concepto, esto se evidencia luego de la aparición de la teoría de las inteligencias múltiples propuesta por Gardner (2018) desde la inteligencia interpersonal y la intrapersonal; sin embargo, la inteligencia emocional también "implica la capacidad de controlar los sentimientos y emociones propios y de otros, discriminar entre ellos y utilizar esta información para orientar el pensamiento y las acciones de uno." (Salovey & Mayer, 1990. p. 189); siendo esta la primera definición específica sobre el área, diferenciándola de las inteligencias sociales en cuanto al uso del conocimiento de las emociones propias y de otros para predecir comportamientos y solucionar problemas.

En ese orden de ideas, las emociones se hacen presentes a diario, no obstante, la mayoría de las personas no es consciente de la fuerza de decisión que tienen estas en la vida, debido en parte al control estricto de las emociones en la modernidad, donde "La sociedad se ha visto obligada a imponer normas externas destinadas a contener la desbordante marea de los excesos emocionales que brotan del interior del individuo." (Goleman, 2018, p. 15), con el discurso que, de no ser dominadas, resultarían en actos que se saldrían de las leyes morales y la compostura que se ha establecido como raza humana.

Al contrario de lo que se piensa, allí no acaba su importancia, y Goleman será un autor clave para la comprensión y análisis de esto; como ya se ha nombrado en párrafos atrás, la

inteligencia emocional hace parte del día a día y en consecuencia de las actividades que lo componen; todos estos actos suponen el uso de la razón, no obstante, no es el único que actúa, ya que todas las señales del exterior suelen pasar por la amígdala (cerebro emocional) antes que por el neo córtex (cerebro racional), para así evaluar y tomar acción sobre el mundo. (2018).

Por consiguiente, es de esperarse que lo que sucede en la cotidianidad de la escuela tenga una gran influencia de las emociones, desde el aprendizaje en las aulas hasta las interacciones con otros fuera de ellas, además esta influencia es aún más marcada en los primeros niveles de escolaridad, ya que “Las emociones infantiles son mucho más ricas de lo que los niños son capaces de expresar” (Bisquerra, 2000, p. 92) y, aun así, el reconocimiento de la implicación de la inteligencia emocional ha sido olvidado, causando desarticulaciones y culpando a los niños y niñas de los resultados de esta separación.

Para clarificar lo que se ha retomado de la inteligencia emocional se hace necesaria una categorización y profundización de las competencias emocionales que se leen en la teoría y, al mismo tiempo, se observan en la práctica, para así poder ejemplificar de manera concreta las acciones, reacciones y actitudes humanas que pertenecen a la inteligencia emocional.

Competencias emocionales

Las competencias como un grupo de aptitudes y habilidades que se ponen en práctica en un contexto específico, indicarían que las competencias emocionales, también llamadas competencias socio-personales, son “... una meta-habilidad que determina el grado de destreza que alcanzaremos en el dominio de todas nuestras otras facultades.” (Goleman, 2018, p. 45), relacionadas al control, manejo y reconocimiento de las emociones propias y de otros asertivamente. Para ilustrar mejor la definición, están Salovey y Sluyter (1997), retomados por Goleman (2018), estos autores distinguen cinco competencias emocionales principales: El conocimiento de las propias emociones, la capacidad de controlar las emociones, la capacidad de motivarse uno mismo, el reconocimiento de las emociones ajenas, el control de las relaciones.

Con el mismo propósito, Bisquerra sugiere sus propias competencias emocionales, que son: Conciencia emocional, Regulación emocional, Autonomía emocional, Competencia Social, Competencias para la vida y el bienestar.

De manera semejante, aquí se ahondará en las siguientes cinco competencias emocionales recogiendo las categorías de Bisquerra y Goleman para su agrupación, estas son: autoestima, empatía, confianza y motivación.

4.1.1. Autoestima

Esta competencia hace parte de la dimensión emocional-intrapersonal, y “...significa tener sentimientos positivos hacia sí mismo y confianza en las propias capacidades para hacer frente a los retos que se plantean.” (Bisquerra, 2000, p. 189), allí se observa una actitud positiva frente al autoconcepto, lo cual genera emociones, y a la larga sentimientos, positivos que aportan a la confianza del individuo desde lo que sabe y lo que ha descubierto que es capaz de hacer.

De aquí surge la predisposición del sujeto mental y emocionalmente para ser capaz de desenvolverse con calma y confianza en sus acciones en situaciones que generen presión; en tal sentido, la autoestima es la competencia que evita sentimientos y pensamientos negativos hacia sí mismo influenciados por contextos sociales difíciles, por ejemplo, “La sensación de autoestima de un niño depende fundamentalmente de su rendimiento escolar. Un niño que fracase en la escuela pondrá en movimiento una actitud derrotista que luego puede arrastrar durante el resto de su vida.” (Goleman, 2018, p. 298) teniendo como consecuencia una afectación a su bienestar y su vida en general.

4.1.2. Empatía

Esta competencia se refiere a la “Conciencia de los sentimientos, necesidades y preocupaciones ajenas.” (Bisquerra, 2000, p. 201), en primera instancia, el sujeto capta las señales que den indicios de los sentimientos y la perspectiva de otros, a continuación, se interesa por los sucesos que llevaron al otro a dichos sentimientos; usualmente las personas empáticas suelen tener un mayor nivel de sensibilidad para percibir el lenguaje corporal y gestual que refleje las emociones de otros, escuchando también atentamente lo que el interlocutor pueda mostrar desde la comunicación verbal.

En esta distinción emocional, las personas empáticas suelen comprender los puntos de vista de otros y sintonizar emocionalmente con ellos, adoptando una actitud abierta a ayudar y reconocer las diferencias del otro, sin generar juicios de valor, conduciendo, según Goleman (2018), al respeto, la compasión, la escucha al otro y el altruismo (p. 310).

4.1.3. Confianza

La confianza se define como la habilidad de creer en la capacidad y/o habilidad de una persona o grupo para actuar en una situación determinada bajo unas condiciones que puedan generar presión u obstruyan la acción, teniendo en cuenta los antecedentes de los individuos en otras circunstancias de la misma índole.

En atención a lo anterior, la confianza en sí mismo es “... una sensación clara de nuestro valor y de nuestras capacidades como consecuencia de la valoración que hacemos sobre nosotros mismos.” (Bisquerra, 2000, p. 198), brindando al sujeto una mayor certeza sobre sus habilidades e ideas, lo que lo lleva a ser capaz de defender sus objetivos sin apoyo de alguien más y a creer fielmente en sí mismo, como consecuencia, el sujeto puede tomar decisiones en medio de condiciones difíciles sin problema alguno.

En los niños y niñas con confianza, se produce una evocación de sí mismo enfrentándose con éxito a los proyectos que emprenda (Goleman 2018 p. 215), sin embargo, muchas veces esto se ve obstaculizado por sentimientos derrotistas; por ejemplo, dentro del aula se puede evidenciar (Gómez, 2002) cuando hay estudiantes inseguros y las actividades que se proponen para el aprendizaje suelen impedir que desarrollen confianza, así que, en estos casos, los niños/as suelen guiarse más por la intuición, hasta que puedan confiar más en sus habilidades para realizar actividades en clase con mayor seguridad. (p. 10).

4.1.4. Motivación

Se entiende como el deseo de satisfacer una necesidad deliberadamente, estas pueden ser las que expone Bisquerra (2000, p. 208) desde Maslow: fisiológicas (sed, hambre, sueño, sexo), seguridad (vivienda), pertenencia (sentirse integrado en un grupo), estimación (posición, prestigio, fama) y autorrealización. Al cubrir estas necesidades, el sujeto tendrá una recompensa personal por lograr el fin que se planteó.

Por añadidura, tiene una relación directa con la enseñanza en las escuelas, debido a que “Una vez que se ha generado una emoción suele producirse una predisposición urgente a la acción.” (Bisquerra, 2000, p. 206), y en este orden de ideas, se pueden crear ciertas condiciones que enciendan la emoción en los estudiantes, y sientan dicha necesidad de la que se ha hablado, consolidando aprendizajes más significativos que nazcan del propio deseo de los niños y niñas;

sin embargo, esta disposición no se puede crear sin usar la inteligencia emocional de manera que la emoción desencadene la motivación.

4.2 Dominio Afectivo en Educación Matemática

Educación matemática

La matemática desde sus orígenes hace más de 5.000 años, ha sido de gran importancia para la resolución de situaciones cotidianas en distintas civilizaciones como Egipto, Babilonia, Grecia, China, constituyéndose como una de las áreas de conocimiento más implicada en los grandes descubrimientos de la historia; en consecuencia al valor que se le atribuye nace la Educación Matemática, que es la traducción de los meta conocimientos matemáticos a la didáctica, para que niños, niñas y jóvenes puedan comprender y adentrarse en el mundo de la matemática.

Atendiendo a lo que se dijo anteriormente, el pensamiento matemático se enseña desde la infancia y la complejidad de las operaciones va aumentando conforme pasa el tiempo, como apuntan Castro, Olmo y Castro (1988, p. 12) “... el conocimiento impreciso y concreto de los niños se va haciendo gradualmente más preciso y abstracto, tal como ha sucedido con el conocimiento de las matemáticas a través del tiempo.”, teniendo más conciencia de lo que se ejecuta y de cómo usar el pensamiento lógico-matemático de manera más efectiva, sin implicar las emociones en el proceso.

Lo anterior es solo uno de muchos ejemplos en los que la escuela sigue pensando la educación matemática exclusivamente desde lo puramente racional, desintegrando al niño y niña en áreas separadas del conocimiento, “En gran parte, posiblemente, esto sea debido al popular mito de que las matemáticas son algo puramente intelectual, donde el comportamiento relativo a las emociones no juega un papel esencial.” (Gómez, 2003, p. 225); estos prejuicios, al mismo tiempo, niegan el valor de las emociones en la educación matemática, limitando a los estudiantes a resolver problemas mecánicamente con las instrucciones estrictas del maestro.

Es así que se encuentra preciso explicar el término de dominio afectivo, Gómez (2017) tal como Gil Ignacio, Guerrero Barona, & Blanco Nieto (2006) lo definen, como un vasto grupo de emociones y sentimientos, así como creencias, pensamientos, motivaciones, convicciones, preferencias, valores, apreciaciones y actitudes; no obstante, solo se retomarán los siguientes tres

términos pertenecientes a esta categoría, de acuerdo a la relación estrecha que tienen con la educación matemática, estos son las creencias, actitudes y emociones.

4.2.1. Creencias

Para este apartado, se reconoce a McLeod (1989) como pionero de esta definición en la matemática, distinguiendo cuatro ejes en las creencias: sobre el objeto, sobre uno mismo, sobre la enseñanza y sobre el contexto; estas pueden ser conscientes o inconscientes, y a su vez, este mismo autor propone otra clasificación referente a las creencias acerca de las matemáticas donde se involucra el contexto en mayor medida que el componente afectivo; la otra categoría se refiere a las creencias del estudiante y maestro sobre sí mismo y sobre su relación con la matemática, en esta clase de creencias el componente afectivo cobra más fuerza, ya que se ven involucradas la autoestima, la confianza y la apropiación de los resultados, sean exitosos o no.

También existen creencias sobre el aprendizaje que “...parecen estar intrincadas en los esquemas personales de los docentes y son originadas de la propia experiencia.” (Martínez, 2005, p. 12), siendo parte importante de la ejecución de la labor del maestro/a, desde su propia experiencia al aprender, comprendiendo de esta manera la forma en que los métodos se replican fielmente si no hay una toma de consciencia sobre las propias vivencias.

Por esta razón, las creencias son una parte fundamental dentro de las relaciones con otros y con uno mismo, pues influyen directamente en el concepto que se tiene de los demás, en este caso del maestro o estudiante y del papel que se cumple en ese contexto; así, se puede conocer los sujetos con los que interactúa y con los que se identifica, siendo parte de una red de interrelaciones y asociaciones de personalidades y experiencias que terminan construyendo como se ve el sujeto, como se dispone en un ambiente y que carga emocional lleva al aula.

Para esta investigación se tomará en cuenta las creencias definidas por Douglas B. McLeod que retoma Gómez Chacón quien “... diferencia cuatro ejes en relación a las creencias: creencias sobre las matemáticas, sobre uno mismo, sobre la enseñanza de la matemática y sobre el contexto social al que pertenecen los alumnos.” poniendo el foco en las creencias sobre el área de las matemáticas, tanto de parte del maestro como de los alumnos, y en las creencias sobre uno mismo enfocado en la autoestima y el auto concepto.

4.2.2. Actitudes

Dentro del dominio afectivo, las actitudes se refieren a la “...predisposición evaluativa que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento.” (Gómez, 2017, p. 23), reuniendo todos los elementos del exterior que entran por nuestros sentidos para que la mente pueda determinar de qué manera actuar, así como categorizar las reacciones según el ambiente, situación o persona que esté implicado.

Consta, por tanto, de tres componentes: uno cognitivo que se manifiesta en las creencias subyacentes a dicha actitud, uno afectivo que se manifiesta en los sentimientos de aceptación o de rechazo de la tarea o de la materia, y uno intencional o de tendencia a un cierto tipo de comportamiento (Gómez, 2017, p. 23).

Gómez Chacón respalda la importancia de estos componentes dentro de las situaciones emocionales que se han observado en la educación matemática, dando luz sobre las creencias que desarrollan los individuos dentro del aula y que influyen más tarde en las actitudes tanto de los estudiantes como de los maestros; esto deja como evidencia que todos los componentes interfieren en las relaciones, el aprendizaje, la enseñanza, y en general, en la vida de los involucrados.

4.2.3. Emociones

Se caracterizan por ser impulsos que llevan a una acción, permitiendo al ser humano reconocer señales del exterior para responder, como lo afirma Goleman, (2018) “Estas mismas presiones son las que terminaron convirtiendo a nuestras reacciones emocionales en un eficaz instrumento de supervivencia, pero, en la medida en que han ido desapareciendo nuestro repertorio emocional ha ido quedando obsoleto” (p. 18), así es evidente que en la actualidad ciertas respuestas de las emociones puedan generar daños irreparables a nivel individual o colectivo.

Ahora bien, cabe hacer una diferenciación entre emociones y sentimientos, debido a las similitudes que se encuentran entre ambos términos; “las emociones podemos definirlas como agitaciones o estados de ánimo producidos por ideas, recuerdos, apetitos, deseos, sentimientos, pasiones...” (Pallarés, 2010, p. 57), son impulsos y reacciones a situaciones que se expresan a través del cuerpo, respondiendo a cambios externos, ideas y pensamientos con acciones; en

algunos casos, las emociones pueden causar sentimientos. Por el contrario, los sentimientos “son producto de la observación por parte de la mente de los cambios generados por las emociones.” (p. 58), se caracterizan por tener una baja intensidad y una mayor duración que las emociones; otro aspecto que los diferencia es el carácter privado de los sentimientos, estos no suelen llegar a ser traducidos en acciones.

Una vez establecidas las características principales, es preciso señalar que las emociones no tienen una clasificación universal, no es menos cierto que varios teóricos han hecho intentos para lograrlo; uno de ellos es el psicólogo Paúl Ekman (retomado por Pallarés, 2010, p. 59), que pone al miedo, la alegría, la sorpresa, la ira, el asco y la tristeza como las emociones básicas de las cuales se despliegan decenas de emociones que suelen tener relación con estas seis.

Aun cuando la expresión de las emociones dependa de distintos factores, hay una serie de componentes en la mayoría de los casos, Bisquerra (2000, p. 70) expone, estos son: neurofisiológicos (rubor, sudoración, hormonas, presión sanguínea, neurotransmisores), comportamentales (tono de voz, expresión corporal y facial) y cognitivos (vivencia subjetiva, sentimiento). Estos signos, coordinadamente dan como resultado la expresión y reconocimiento emocional.

Atendiendo a los procesos que suceden a nivel cerebral, las emociones (y sus reacciones) suelen primar en situaciones cotidianas, obstruyendo o potencializando la tarea que se está realizando en el momento, un ejemplo clave es

“Cuando las emociones dificultan la concentración, se dificulta el funcionamiento de la capacidad cognitiva que los científicos denominan <<memoria de trabajo>>, la capacidad de mantener en la mente toda la información relevante para la tarea que se esté llevando a cabo.” (Goleman, 2018, p. 96)

interponiéndose las emociones en la ejecución de tareas en el aula de clase; no hay manera de que se puedan, como se afirma desde la corriente positivista, “dejar de lado” las emociones, dado a que estas pueden incluso dominar al sujeto, lo cual interfiere, para bien o para mal, y predispone al sujeto a mantener una actitud positiva o negativa.

Para cerrar, se puede dar cuenta que las creencias, actitudes y emociones hacen parte de un proceso multidimensional que comparte, traduce y conserva la información recibida del exterior en el interior de cada uno de los sujetos implicados en una interacción social; se entiende, que las actitudes y creencias suelen volverse reiterativas cuando hay un impacto fuerte sobre las emociones en el sujeto, desarrollando total rechazo o completa aceptación de lo que está viviendo, y marcando de por vida a estudiantes y maestros.

4.3 Proceso de enseñanza-aprendizaje

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje se reconocen los siguientes actores:

4.3.1. Maestro - maestra

El maestro se ha definido a través de la historia como el poseedor de todos los conocimientos, el ser que no se equivoca, estaba obligado a dejar de lado los vínculos y las emociones fuera, "debía ser un modelo de costumbres cívicas, modelo de sobriedad y temperancia tanto en la vida privada como en la pública" (Loaiza, 2007, p. 64) y fijar una barrera entre él o ella y los niños, niñas y jóvenes en los que depositaba el saber.

Ciertamente, esta concepción de docente de inicios del siglo XX se ha flexibilizado, con el pasar del tiempo el maestro ha adquirido otras características, ahora, en efecto, se le atribuye la actitud de aprendizaje debido a estas nuevas corrientes donde el alumno no es el único que aprende en el aula, el maestro también adquiere conocimientos tanto del área que enseña como del contexto y de sus mismos estudiantes.

Sin embargo, hay una característica que solo ha modificado su significado, cabe decir que "La "autoridad del profesor" es un elemento clave... el alumno no debe "opinar" ni "criticar" los enunciados del profesor si no quiere romper su confianza en él como guía y orientador del proceso de aprendizaje". (Gómez, 2002, p. 23), ya que estaría dudando del saber del maestro, desestabilizando la "jerarquía de poder" que, a pesar de las nuevas miradas, se ha mantenido.

Sobre todo, el maestro tiene en sus manos guiar procesos educativos conscientes y para esta delicada tarea, precisan Gallego, Alonso, Cruz y Lizama que:

“Resulta imprescindible que el educador tenga una clara conciencia de sí mismo y de sus procesos emocionales.... La introspección y el reconocimiento de sus puntos débiles y

fuertes, la confianza en sí mismo que demuestre, la atención que preste a sus estados de ánimo interiores y la expresión que haga de las mismas ante sus alumnos son aspectos que un educador competente debe trabajar y afianzar...” (1999, p. 55)

Como se afirmó anteriormente, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el maestro no es el único que toma acción, el niño/a también es movilizador de esta dinámica, para entender mejor esto, hay que saber ¿Sobre qué concepción de niño/a se habla?

4.3.2. Niño – niña

Lo que significa ser niño se ha ido transformado con el sujeto en cuestión, esto debido a las alteraciones por las que ha pasado la sociedad en general, tales como crisis, acontecimientos y descubrimientos que han cambiado el curso de la historia; así pues, los individuos se han acoplado a estos cambios con el fin de adaptarse adecuadamente a las nuevas circunstancias.

En otra época, la infancia no era reconocida y con la creación de la familia, la industrialización y las guerras, esta población ha llamado la atención de los adultos, siendo ahora, a raíz de la constante metamorfosis social, el centro de muchos discursos, entre ellos se encuentra la opinión de Escolano (1980), según este autor la concepción de niño/a “...está formada por tres corrientes, que refuerzan a su manera, los criterios de preservación, protección y escolarización para con la infancia como ideas dominantes de concepción de la infancia moderna” (Alzate, 2003, p. 83); allí se desvela al niño como sujeto vulnerable y con necesidad de educación.

Como se podrá observar a continuación, el significado de niño y niña es ejemplificado en los documentos de política pública, donde se explica con exactitud a que idea de niño/a esta dirigida la legislación; esto puede apreciarse en la reconocida Estrategia de Cero a Siempre, en este documento los/as niños/as “son ciudadanos sujetos de derechos, son seres sociales y singulares, e inmensamente diversos. Como se verá, esta concepción tiene implicaciones concretas tratándose de la atención integral que se les brinde...” (MEN, 2013, p. 99); en esta última parte, se evidencia no solo quienes son, sino la necesidad de desarrollo integral por parte de esta población.

Así mismo, el código de infancia y adolescencia, de la Ley 1098 de 2006 escrita por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, define desde la legislación que los niños, niñas y adolescentes son:

“Para todos los efectos de esta ley son sujetos titulares de derechos todas las personas menores de 18 años. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34 del Código Civil, se entiende por niño o niña las personas entre los 0 y los 12 años, y por adolescente las personas entre 12 y 18 años de edad.” (ICBF, 2006, p. 10)

De manera semejante ha variado la concepción del niño como sujeto escolarizado, ya que la mayoría de las veces, se hace inconcebible separar al niño de la escuela por una relación lógica de la educación, primero necesaria y luego obligatoria en el país; principalmente en Colombia “Ser alumno”, “ser escolar” es la concepción pedagógica de la infancia moderna y contemporánea,” (Alzate, 2003, p. 79), como resultado del discurso del siglo XX de la alfabetización y el incremento de las oportunidades para la infancia.

4.3.3. Familia

Es de resaltar que el desarrollo de las habilidades implicadas en la inteligencia emocional comienza en el hogar, principalmente a través de interacciones entre padres, madres, hijos/as y hermanos/as; a partir de sus respuestas a las situaciones de la vida, los padres enseñan a sus hijos cómo identificar y manejar sus emociones, apropiada o equívocamente, de hecho, los padres incluso varían la cantidad y tipo de información emocional que proporcionan a los niños; Goleman (2018) sostiene que la familia es la primera escuela de aprendizaje emocional y argumenta que el impacto que tiene este temprano aprendizaje es profundo, puesto que el cerebro del niño tiene su máxima plasticidad en esos primeros años de vida, durante los cuales se encuentra mayormente en el hogar.

Siendo así, si dentro del hogar se da importancia a la parte emocional, el adulto ha tenido que desarrollar primero habilidades para identificar y manejar sus propias emociones, esto a su vez le permite poseer algún tipo de entendimiento sobre el papel de las emociones, por ello “para que los padres puedan ser preceptores adecuados, deben tener una mínima comprensión de los rudimentos de la inteligencia emocional” (Goleman, 2018, p. 212) que transmitirán inintencionadamente a sus hijos/as.

4.4 Pedagogía del cuidado

El cuidado hace parte de la humanidad desde sus inicios en el planeta, la supervivencia depende de las relaciones personales que se establezcan para el cuidado de las instituciones, como la familia, el trabajo, la escuela, el espacio público y en todas ellas es necesaria la aplicación del cuidado, como elemento contrario a la violencia que se observa en las sociedades actuales.

Es por lo anterior que la pedagogía del cuidado es una propuesta que ofrece alternativas para problemas escolares y sociales que se viven a diario, de allí nace la idea de restablecer las bases afectivas, y posteriormente emocionales; surge de las ideas éticas de Carol Gilligan, de la cual se desprende la propuesta pedagógica de Nel Noddings, filósofa y educadora estadounidense, que ha expuesto la necesidad de trabajar el cuidado en el currículo escolar, su objetivo es ver el cuidado como actitud de promoción de relaciones de afecto dentro de la escuela.

Noddings afirma en su libro *The challenge to care in schools, an alternative approach to education* (2005), que “Para ser fieles a nuestra visión del cuidado, debemos responder con sensibilidad, aunque no siempre de forma positiva, a las necesidades expresadas que son moral y educativamente defendibles.” (p. XVII), ya que es allí donde las opiniones y las necesidades, no solo de los padres, sino de los niños y niñas, entran en la construcción de un currículo que tenga en cuenta su experiencia desde la escucha y el respeto.

En este sentido, el cuidado se define como la acción que se construye en la interacción entre personas, en la que se cuida y se exige un intercambio constante de información en ambas direcciones, es decir, de una comunicación de doble vía; es bien sabido que “El deseo de ser atendido es, con toda seguridad, una característica humana universal. No todo el mundo quiere que le den mimos o que le cuiden. Pero todo el mundo quiere ser recibido, obtener una respuesta congruente con una necesidad o deseo subyacente.” (Noddings, 2005, p. 17); de esta forma, las personas involucradas buscan siempre comprender correctamente lo que el otro necesita antes de actuar, para ello preguntan, escuchan y observan con atención al otro.

Adicional a lo anterior, en la relación de cuidado ambas partes necesitan estar dispuestas a expresar las propias necesidades, pensamientos y emociones, con tal de facilitar el

entendimiento mutuo y la comunicación, así como valorar lo que el otro siente y los cuidados que necesita más allá del contacto físico, desarrollando habilidades emocionales y afectivas tales como autoestima, autonomía y responsabilidad que le serán útiles en todos los contextos sociales en los que se encuentre en el futuro.

Así, la escuela como espacio donde convergen distintas razas, clases sociales, géneros e ideologías, es el lugar predilecto para enseñar y aprender desde el cuidado, sin embargo, es bien sabido que “Las estructuras de la escolarización actual van contra el cuidado, y al mismo tiempo, la necesidad de cuidado es quizás mayor que nunca.” (Noddings, 2005, p. 20), debido a que se prioriza el producto escolar académico, descuidando el afecto y todos sus componentes.

Sobre todo, dentro del contexto escolar, es necesario construir relaciones que permitan cuidar de si y del otro propiciando un ambiente adecuado en el proceso de aprendizaje por el que pasan los niños y las niñas, debido a que, como bien lo plantea Noddings (2005) “No podemos ignorar a nuestros niños sus propósitos sus ansiedades y relaciones, en aras de hacerlos más competentes en las habilidades académicas.” (p. 10), además esto permitirá construir acciones pedagógicas de acuerdo a las necesidades y particularidades de los grupos.

Ahora bien, la habilidad de cuidar debe darse de manera bidireccional, puesto que es fundamental que el maestro también ayude a sus estudiantes a desarrollar habilidades de cuidado que lo lleven a procurar el bien del otro desde el reconocimiento emocional, la empatía y el afecto, lo cual dará cuenta de un maestro emocionalmente inteligente e interesado en el bienestar emocional de sus estudiantes.

En resumen, la realidad escolar está en medio de las dinámicas sociales de privación afectiva, en las cuales los niños y niñas terminan convirtiéndose en adolescentes inseguros y, más tarde, en adultos que no desean vivir en comunidad; sin embargo, la pedagogía del cuidado llega como respuesta a la impetuosa sociedad que se ha desinteresado por las relaciones interpersonales, y es allí donde la escuela debe intervenir para analizar y transformar desde la educación.

4.5 Conceptos Matemáticos

Para poder observar la incidencia de las emociones en los aprendizajes del grupo en torno a las matemáticas, se hace necesario saber qué temas aprenden y de qué forma lo están haciendo;

por esta razón nacen dos subcategorías de la categoría de Conceptos matemáticos, la primera de ellas es el algoritmo, allí se pretende definir las operaciones que los niños y niñas de segundo grado realizan y bajo qué parámetros lo están haciendo; en segundo lugar, se encuentran las estrategias y solución de problemas donde se identifican y clasifican los métodos y formas que crean y usan los niños y niñas del grado segundo para la solución de los algoritmos.

4.5.1 Algoritmo

Un algoritmo es el grupo de reglas básicas que permiten desarrollar una operación y conseguir un resultado de esta, en la educación básica “Estas operaciones se pueden dotar de diversos significados a partir de los cuales los niños pueden comprender sus propiedades básicas, lo que los preparará para el aprendizaje y la comprensión de los algoritmos de cálculo.” (Godino, 2004, p. 53), adquiriendo la estructura operativa necesaria para el desarrollo de futuras operaciones de mayor complejidad.

Según Castro, Rico & Castro (1995), tres características importantes del algoritmo son la nitidez, por su carácter mecánico; la eficacia, debido a la simplicidad de sus pasos; la universalidad en la aplicación a distintas situaciones (p. 19), y es debido a estas que subyace su utilidad “... en la simplificación que se hace de la misma sobre todo en aquellos casos en los que la operación es compleja debido a la magnitud de los números” (p. 19), sabiendo que siguiendo la secuencia de pasos que propone el algoritmo se podrá encontrar una solución a la operación, sin importar la cantidad de elementos involucrados.

Asimismo, mediante el aprendizaje significativo y consciente del algoritmo, los niños y niñas podrán estructurar mentalmente operaciones cada vez más complejas, que a su vez les permitirá desarrollar su pensamiento matemático desde la comprensión de los procedimientos mismos; en el caso del grado segundo, la estructura aditiva es la que prevalece en la enseñanza, tanto desde el algoritmo de la suma como el de la resta, y se pretende que el niño/a aprenda los pasos, las propiedades y la comprobación de resultados en este grado, con el fin de construir la primera base de comprensión algorítmica.

Por esta razón “... se creó que algunas de las dificultades posteriores en matemáticas tienen su origen en la deficiente instrucción inicial de la suma y la resta.” (Castro, et al. 1995, p.

27), por ende, se deduce que con un cambio en la enseñanza de ambos algoritmos se sentarán bases más fuertes y mejor interiorizadas para el resto de la vida escolar.

Específicamente, los algoritmos que predominaron en las sesiones observadas hacen parte de la estructura aditiva, en estas “Las operaciones aritméticas de suma y resta se construyen inicialmente como un medio de evitar los recuentos o procesos de medida en situaciones parcialmente cuantificadas.” (Godino, 2004, p. 49), llegando al resultado de forma más rápida.

En ese sentido, sus diferencias radican en dos grandes aspectos; el primero, es el grupo de números que se operan, en el caso de la suma estos pertenecen a los números naturales y en la resta al de los números enteros; el segundo, es sobre el tipo de transformaciones y acciones implicadas en las dos operaciones, las cuales tienen una forma de proceder distinta.

Para su aprendizaje, “... una comprensión operatoria de la adición requiere (según Piaget) que un niño reconozca que el todo permanece constante independientemente de la composición de sus partes.” (Castro, et al. 1995, p. 28), para de este modo operar sobre los números (naturales o enteros) reconociendo que son un todo compuesto por partes que a su vez son un todo.

Otro algoritmo obedece al grado segundo, tanto para la suma como para la resta, es el de llevadas escritas, en este “... la llevada se escribe al comienzo de la columna siguiente, en el caso de la suma, o como un superíndice de la cifra del sustraendo a la que afecta, en el caso de la resta.” (Godino, 2004b, p. 61), este algoritmo se usa cuando hay un buen manejo de la descomposición numérica.

Asimismo, aparece el algoritmo de “prestar” únicamente en la resta, en este proceso:

... se hace actuar la llevada sobre el minuendo de manera que en vez de añadir una unidad al sustraendo se le resta al minuendo, lo que se expresa tachando la cifra del minuendo y escribiendo encima de ella una cifra que sea una unidad menor. (Godino, 2004b, p. 62)

Este representa un nivel mayor de complejidad en la descomposición de números y en las transformaciones de los mismos.

En las mismas circunstancias es necesaria la comprensión consciente del número y de la estructura aditiva cuando se va a adquirir la estructura multiplicativa, debido a que

Multiplicar es reiterar una cantidad, en su nivel más intuitivo. Los dos términos del producto responden a contextos diferentes; uno de ellos es la cantidad que se repite – multiplicando–, y es un número cardinal concreto, con objetos que se ven. El otro factor nos dice las veces que se repite la cantidad inicial –multiplicador–, y es una especie de cardinal de segundo orden o cardinal de cardinales, mucho más abstracto que el anterior, y por eso mismo se debe simbolizar de inmediato. (Castro, et al. 1995, p. 45).

Por ello, se debe contar con buenas bases sobre la descomposición de números y un buen manejo de los algoritmos correspondientes a la estructura aditiva, los cuales permitan realizar cálculos, tanto mentales como escritos, más rápidos sobre los productos; asimismo, esto posibilita operar con mayor seguridad en función de la comprensión del nuevo algoritmo.

4.5.2 Estrategias

La diversidad de medios que se usan para llegar con facilidad a un objetivo es también llamada estrategias, en estas el sujeto vislumbra mentalmente cuales son los pasos a seguir y cuál es la mejor manera de proceder para lograr su objetivo de forma rápida y eficaz; en la educación primaria los niños y niñas construyen y comparten estrategias que les posibilitan comprender operaciones matemáticas y desarrollarlas haciendo uso de los aprendizajes adquiridos anteriormente.

Por consiguiente, el maestro juega un papel fundamental, ya que es quien puede ofrecer un abanico enriquecido de opciones para que sus alumnos comprendan los procedimientos y puedan relacionar las matemáticas con las experiencias cotidianas, para esto “El profesor debe analizar las características de las situaciones didácticas sobre las cuales puede actuar, y su elección afecta al tipo de estrategias que pueden implementar los estudiantes, conocimientos requeridos, etc.” (Godino, 2004a, p. 75), siendo el encargado de modificar las condiciones para que los niños y niñas usen o descarten ciertas estrategias según la situación matemática que se les proponga y las habilidades con las que cada uno cuente.

Como se puede entender, en todas las operaciones matemáticas se puede hacer uso de estrategias, sin embargo, esto requiere de una práctica constante de los procedimientos y de un buen entendimiento de los algoritmos de cada cálculo; como es el caso de la estructura aditiva, donde:

... su desarrollo en el niño ocupa un extenso período de tiempo ya que ha de cubrir la transición desde los recuentos informales y las estrategias propias que los niños realizan al margen de su instrucción hasta el uso de datos numéricos memorizados y los algoritmos formales de la adición y sustracción. (Castro, et al. 1995, p. 27)

Su importancia radica en el desarrollo de estructuras cognitivas que permitan encontrar diversos caminos para la misma solución, dependiendo de la situación en la que se encuentren y los elementos que les ofrezcan para realizarlo; de ahí que el docente deba “Animar a los niños a desarrollar estrategias de resolución de problemas. Utilización de modelos, conjeturas y pruebas, ordenación de los datos y/o representación de los mismos” (Castro, et al. 1995, p. 21), para conseguir mejorar sus habilidades y ampliar las posibilidades de ejecutar un cálculo.

Dentro de las estrategias que usan los niños se encuentra el conteo con dedos y con objetos como lápices y borradores; los recuentos, que como lo indican Castro, Rico y Rico “se trata de conductas puramente verbales y se puede proceder de varias formas: contar todo (el niño cuenta todos los objetos), contar a partir del primero de los números dados o contar a partir del mayor de los números.” (1995, p. 29); el uso de datos numéricos en los que “Emplean combinaciones numéricas que recuerdan como son: aplicación de la idea de doble o aplicación de sumas conocidas como $6 + 4 = 10$.” (Castro, et al. 1995, p. 29), y del mismo modo para la resta, no obstante, este último necesita del conocimiento de la descomposición de los números.

4.5.3 Solución de problemas

Sobre la solución de problemas, esta se define como una habilidad que se desarrolla desde la toma de decisiones en el día a día; por ende, es importante incluir ejercicios de esta índole en las aulas, debido a que se puede desarrollar una mayor comprensión de los algoritmos de cálculo a partir de la solución de problemas, retando a los alumnos a ejecutar una misma operación desde distintos puntos de vista, modificando y reorganizando los elementos allí implicados.

Por ello “... la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela.” (Godino,

2004a, p. 68) y la variedad de herramientas que usen los maestros en el aula, así como por la riqueza de situaciones que se les presenten allí mismo.

De esta manera:

Schoenfeld propone un marco con cuatro componentes que sirva para el análisis de la complejidad del comportamiento en la resolución de problemas: 1) Recursos cognitivos: conjunto de hechos y procedimientos a disposición del resolutor, 2) Heurísticas: reglas para progresar en situaciones difíciles, 3) Control: aquello que permite un uso eficiente de los recursos disponibles y 4) Sistema de creencias: nuestra perspectiva con respecto a la naturaleza de la matemática y cómo trabajar en ella. (Godino, 2004a, p. 39)

No obstante, este proceso conlleva algunas dificultades en el aprendizaje, las cuales, según Castro, Rico, & Castro, son:

- “• En los primeros niveles resultan más sencillos los problemas, si se presentan con materiales, grabados o dibujos
- La longitud del enunciado, el número de oraciones, la posición de la pregunta, son variables útiles para explicar la dificultad del problema
- El tamaño de los números y la presencia del símbolo en vez de números concretos incrementa la dificultad del problema
- La relación entre el orden de aparición de los datos en el enunciado y el orden en que deben de ser colocados a la hora de realizar con ellos la operación necesaria para resolver el problema, es también una fuente de dificultad” (1995, p. 41).

Esta investigación se enfocó en dos tipos de problemas aditivos, de cambio y de igualación, sabiendo que los problemas de cambio son “los problemas implican un incremento o disminución de una cantidad inicial hasta crear una serie final. (...) Intervienen tres cantidades, una inicial, otra de cambio y una final.” (Castro, et al. 1995, p. 38); debido a las combinaciones posibles pueden resultar doce problemas diferentes de esta categoría.

Por otro lado, están los problemas de igualación que, aunque guardan relación con los problemas de cambio también tiene elementos de igualación de colecciones, según Castro, Rico

& Castro en estos “... se produce alguna acción relacionada con la comparación entre dos colecciones disjuntas. Hay que responder qué hacer con una de colecciones para que presente el mismo número de elementos que la otra.” (1995, p. 40), aquí pueden ser de dos tipos: separación-igualación o unión-igualación dependiendo de sobre cual colección (mayor o menor) se realiza la acción.

4.5.4 Sistema de numeración decimal

De acuerdo a lo orientado en las mallas de aprendizaje del grado segundo para el área de matemáticas, los niños y niñas deben “Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.” (MEN, 2017, p. 9), según lo anterior, en este grado, los estudiantes deben tener unas buenas bases numéricas que le permitan comprender la transformación de los números en el sistema de numeración que usa la sociedad.

Este se define como un conjunto “... de números, una colección de símbolos y signos básicos y unas reglas que permiten expresar o representar los números del conjunto” (Bedoya & Orozco, 1991, p. 56), en el caso del sistema decimal, las reglas son: se organizan las cifras de izquierda a derecha, estas siempre tienen un orden que es el que determina el valor posicional del número, es decir, dependiendo de la ubicación este puede cambiar su valor respecto a pertenecer al grupo de unidades, decenas, centenas, y así progresivamente.

En la metodología que usan las maestras del grado segundo del colegio Aquileo Parra estas reglas equivalen a “La técnica conocida como «valor de posición», que la escuela tradicional suele implementar para manejar los números naturales en el S.N.D., constituye una simplificación exagerada de las anteriores reglas.” (Bedoya & Orozco, 1991, p. 56), usualmente se hace la construcción de un cuadro en el que en la parte superior se escriban los grupos (unidades, decenas, centenas...) y debajo de estos se escriben los números correspondientes, como una forma de identificar el valor posicional.

CAPÍTULO V ANÁLISIS

En el presente apartado se desarrolla el análisis a partir de los hallazgos encontrados en las observaciones, registros en el formato de sistematización y entrevistas a docentes, resaltando esto teniendo en cuenta las categorías y subcategorías que orientaron la investigación las cuales fueron: Inteligencia emocional, dominio afectivo en educación matemática y conceptos matemáticos.

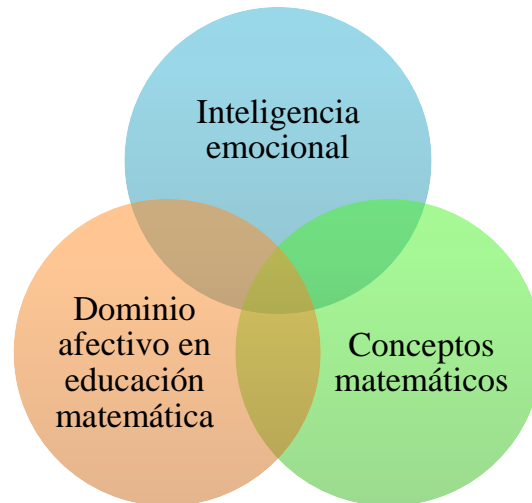


Ilustración 7 Categorías de análisis. Elaboración propia.

5. 1. Cuadros de sistematización

Sesión 1				
Docentes en formación participantes: MARIA CAMILA AREVALO RINCON y JUAN PABLO ACOSTA SAENZ		Curso: 203 y 204		Fecha: 03 de marzo de 2022
Objetivo de las emociones: Observar e identificar las emociones durante la ejecución de la actividad.				
Objetivo de la actividad de matemáticas: Reconocer e identificar los conocimientos del sistema de numeración decimal a través de material concreto.				
Desarrollo de Actividad: Inicio: 7:40 am Final: 9:45 am La actividad se desarrolló en un primer momento mencionando a los niños y niñas el área a trabajar (matemáticas) e iniciamos realizando movimiento articular; a partir de ello se pregunta ¿Qué relación hay entre la actividad física y la matemática? desde allí se ejemplificó como los números no son los únicos referentes en esta área, desde lo corpóreo y la representación de figuras geométricas, el caminar en relación a la línea recta, el reloj y su historia como conteo de tiempo. Llevando un hilo conductor de las anteriores relaciones, se da inducción al conteo del tiempo para generar la pregunta ¿hasta qué número sabemos contar? Ante las respuestas de los niños y niñas, convocamos a que ellos realizaran el conteo de manera inversa de aquellos números que dominan del 100 al 1, de 2 en 2 hasta el número 20 de 5 en 5 hasta el número 60. Después se da a cada niño y niña una cantidad indeterminada de tapas y semillas de eucalipto, inicialmente se da la instrucción de contar el total de los objetos, posterior a ello realizaron conjuntos contando la cantidad de cada agrupación y desde allí se llevaron a cabo sumas de sus elementos. Dentro del desarrollo de la actividad se evidencia el uso de los dedos para las sumas, propuesta de juego de venta con sus objetos, confusión de cantidades por pérdida de elementos, dispersión por material y preocupación por usar el cuaderno.				
Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	Esta actividad se llevó a cabo entre parejas compartiendo el uso del material, se evidencia en un primer momento que acumulan los objetos, posteriormente se dividen entre ellos su propia cantidad, otros niños se apropiaron del material completamente mientras su compañero hacía de observador. Al evidenciar esto, los docentes nuevamente les indican la importancia de compartir para el buen desarrollo de la actividad.	Aunque la actividad se realizó por parejas, se observa que los niños no han desarrollado una conciencia de lo que pudo sentir su compañero al no compartir el material propuesto para la sesión, esto que evidencia falta de empatía entre pares teniendo en cuenta que esta se refiere a la “Conciencia de los sentimientos, necesidades y preocupaciones ajenas.” (Bisquerra, 2000, p. 201) Por otro lado, aunque hay una mayor comprensión entre los niños y el maestro, también se deben generar vínculos de

			La relación de los niños con el maestro se muestra con la mayoría de los niños con empatía, sin embargo, hay cierta distancia con algunos niños nuevos al salón. En la se evidencia como Emanuel trabaja con el material individualmente e Ariadna muestra desinterés al no compartirlo.	reconocimiento con los niños nuevos de manera que le permita al maestro ser consciente de sus necesidades y habilidades emocionales de forma más profunda.
	Motivación	*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión? *¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?	Hay muy poca motivación a nivel general, el aspecto numérico y el conteo matemáticas no lo motivan en absoluto, lo único que mantiene una actitud medianamente positiva en el grupo es la propuesta de la actividad al aire libre. Solo algunos niños que tienen buenas destrezas en las matemáticas se encuentran totalmente motivados por la actividad. Se evidencia desinterés en el área a trabajar, la disposición de la niña no es asertiva, cerrando su cuaderno y cruzando los brazos.	La motivación en varios casos se ve afectada, considerando que “Una vez que se ha generado una emoción suele producirse una predisposición urgente a la acción.” (Bisquerra, 2000, p. 206), lo que tiene como consecuencia que el interés de la clase se encuentre movido por las habilidades o dificultades que han tenido los niños y niñas en el aprendizaje previo de la estructura aditiva, esto los lleva a sentir agrado o por el contrario rechazo por el tema a trabajar (suma).
	Autoestima/ Autoconcepto	¿Cuál es el concepto de sí mismo?	Se escuchan constantemente comentarios negativos tanto hacia sus compañeros/as como hacía ellos mismos, haciendo referencia a que son “malos” en matemáticas o que no saben lo que hacen. Esto define quienes son como persona y no permite que vean el error como una forma de enriquecerse y aprender.	La imagen que tiene los niños y niñas de sí mismo se relaciona con las experiencias que han vivido respecto a su aprendizaje de matemáticas, debido a que, si han tenido algún tipo de dificultad para aprender, pueden pensar que no tienen habilidades suficientes y generar emociones negativas hacia sí mismos, lo que afecta su autoestima, ya que esta se relaciona con “...tener sentimientos positivos hacia sí mismo y confianza en las propias capacidades para hacer frente a los retos que se plantean.” (Bisquerra, 2000, p. 189), haciendo imposible lograr objetivos sin un buen auto concepto.

	Confianza	<p>*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre si mismos?</p> <p>*¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?</p>	<p>En esta primera intervención se evidencia inseguridad y confusión por el trabajo a realizar, su angustia comienza desde el uso del cuaderno dando prioridad a ello y preguntándose en qué momento se utilizará el cuaderno, qué tienen que poner allí y cómo lo deben hacer.</p> <p>Ante sus constantes preguntas y la evidencia de su angustia, los maestros en formación les indican que esta clase será diferente donde el cuaderno no será la prioridad, por el contrario, el material será el protagonista.</p>	<p>Desde las actitudes de los maestros, “dice Brazelton, «deben comprender que sus acciones generan la confianza, la curiosidad, el placer de aprender y el conocimiento de los límites» que ayudan a los niños a triunfar en la vida, (...) el éxito escolar depende de multitud de factores emocionales...” (Goleman, 2018, p. 214), que a su vez afecta la confianza de los niños y niñas para ser exitosos en lo que desean, con el apoyo de maestros y maestras para aumentar la seguridad en las habilidades que tienen y sobre las que van a adquirir.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Dominio Afectivo en Educación matemática</p>	Creencias	<p>*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?</p>	<p>“Es aburrida, por las sumas y restas” (niños de 203 y 204)</p> <p>En esta primera intervención los niños y niñas relacionan únicamente los números, el conteo y las operaciones con la matemática, al realizar la actividad de movimiento articular hubo confusión porque para ellos eso no tiene que ver con la clase, pero después de la explicación y ejemplificación dan cuenta que las matemáticas van más allá de los números y la suma.</p> <p>Además, cabe mencionar que los estudiantes preguntaban e insistían si sacaban el cuaderno dando un valor importante al objeto y no al contenido. La mayoría de los niños y niñas no lograron separarse de su cuaderno a pesar de la indicación del docente en la que no se hará uso de él.</p>	<p>Dentro de las concepciones de los niños/as se observa que únicamente consideran que la matemática hace referencia a operaciones y algoritmos, por lo cual les es difícil relacionar su uso en la cotidianidad; asimismo, al no tener claridad de la aplicabilidad de las matemáticas “Invertirán más tiempo en hacer que en reflexionar sobre el problema, sobre lo que hacen y sobre para que les sirve lo que están haciendo” (Gómez, 2017, p. 73), por esta razón, las consideran aburridas y poco funcionales. Estas concepciones que han construido los niños (as) pueden ser conscientes o inconscientes como lo señala McLeod (1989), debido a que han surgido como consecuencia de las vivencias que han tenido tanto en clase como en su hogar.</p>

	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	<p>Emociones como la frustración se evidencian en un primer momento por no traer el cuaderno de matemáticas, a pesar de indicar que no se va a hacer uso del mismo en esta actividad.</p> <p>Algunos niños muestran felicidad por lograr hacer conjuntos con las tapas y semillas.</p> <p>Cuando pasamos a realizar las sumas se evidencia miedo.</p>	<p>Considerando que las emociones son "... agitaciones o estados de ánimo producidos por ideas, recuerdos, apetitos, deseos, sentimientos, pasiones..." (Pallarés, 2010, p. 57), se observa que en esta experiencia surgen tres emociones que destacan de otras partiendo de esta definición; la frustración, la felicidad y el miedo.</p> <p>Las tres emociones surgen de sentimientos ideas o recuerdos que los niños guardan alrededor de la experiencia que han tenido con el aprendizaje del sistema de numeración decimal; sabiendo que el sentimiento "... es una actitud originada a partir de una emoción, pero que perdura más allá del estímulo que lo origina. De esta forma, el sentimiento se hace más duradero y estable que la emoción aguda que lo desencadena..." (Bisquerra, 2000, p. 75), por ende, las emociones que se generen durante el aprendizaje de las matemáticas van a desencadenar más adelante sentimientos que se relacionen con dichas experiencias.</p>
	Actitudes	<p>*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas?</p> <p>*¿Cuál es la actitud de los niños/as?</p>	<p>Al generar una relación con la cotidianidad y la matemática los estudiantes manifiestan confusión, ya que no se implementaban los cuadernos sino la atención y escucha, por lo que se concentran y se animan a participar en las preguntas propuestas por los licenciados en formación.</p> <p>Con el paso del tiempo algunos niños manifiestan agotamiento por medio de la postura y al preguntar si ya van a salir a descanso para comer.</p>	<p>Teniendo en cuenta que las actitudes son la "...predisposición evaluativa que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento." (Gómez, 2017, p. 23) a su vez definen la manera en que los niños participan y se desenvuelven en el aula, ya que son las disposiciones corporales y gestuales las que intervienen en la relación con otros.</p> <p>Así como se observa en esta sesión ya que el lenguaje corporal y verbal de los niños refleja actitudes de desinterés y apatía lo cual afecta su disposición en el proceso de aprendizaje de la estructura aditiva</p>

<p style="text-align: center;">Aprendizajes Matemáticos</p>	<p style="text-align: center;">Algoritmos</p>	<p>¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?</p>	<p>Hicieron uso del conteo grupal e individual como herramienta para iniciar la adquisición del algoritmo de la suma. Al recibir los materiales (eucalipto y tapas), los estudiantes ordenan y cuentan en voz alta la cantidad total, luego clasifican y cuentan de nuevo. En la realización de operaciones aritméticas agrupan partiendo de la parte para llegar al todo.</p>	<p>Es fundamental usar el conteo como primera herramienta operacional (N+1), para poder comprender la estructura aditiva; del mismo modo, es de gran ayuda verbalizar dichos conteos, ya que "... su justificación viene dada por la fluidez que producen en el desarrollo del algoritmo (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • facilita la obtención de los hechos numéricos básicos; • Ayuda a retener en memoria la llevada.” (Godino, 2004b, p. 60), lo que posteriormente sentará las bases para operaciones tipo N-1, y facilitará el entendimiento y uso de ambos algoritmos en situaciones problema.
---	---	--	---	--

	Estrategias y Solución de problemas	<p>*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas?</p> <p>*¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos?</p>	El trabajo en equipo fue una de las estrategias usadas para hacer el conteo de su material compartido, haciendo uso del tipo de problema de combinación donde con cierta cantidad de objetos dados, ellos realizan conjuntos que forman un todo, preguntando por aquellas partes y cuestionando por el todo.	Los grupos son lugares propicios para el aprendizaje, debido a que de allí surgen momentos como “Los diálogos mediante los que las ideas matemáticas se exploran desde distintas perspectivas ayudan a los participantes a ajustar su pensamiento y hacer conexiones.” (Godino, 2004b, p. 40), compartiendo las diversas estrategias que usa y crea cada estudiante.
Observaciones/conclusiones			Se debe tener en cuenta no alargar el tiempo de intervención puesto que es un detonante para el desinterés.	

Sesión 2				
Docentes en formación participantes: MARÍA CAMILA ARÉVALO RINCÓN y JUAN PABLO ACOSTA SAENZ		Curso: 203 y 204		Fecha: 10 de marzo de 2022
Objetivo de las emociones: Observar e identificar las emociones de los niños y niñas en el aprendizaje de la estructura aditiva. Reconocer el proceso aditivo que llevan los niños y niñas mediante la explicación del mismo y la ejecución de diversas operaciones matemáticas.				
Desarrollo de Actividad: Inicio: 7:40 am Final: 9:00 am La actividad empezó observando el gusto o disgusto hacía la matemática, ante la afirmación sobre la clase de matemáticas, algunos de los estudiantes contestaban con euforia, mientras otros expresaban rechazo. Asimismo, se pregunta al grupo ¿para qué sirven las matemáticas? Se evidencian respuestas como, la importancia que tiene esta en el cerebro, la inteligencia y para realizar sumas; se da inicio a la explicación de la suma en el tablero mediante la resolución de una operación matemática, destacando sistema posicional: unidades decenas y centenas, orden de ejecución de adiciones. Se asignan diferentes operaciones a resolver individualmente y en conjunto, desde allí la postura corporal, el ánimo y las mismas emociones se van configurando de manera negativa; se finaliza la intervención con la revisión y corrección de las operaciones matemáticas.				
Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	De manera general, se evidencia cómo los estudiantes que iban finalizando las operaciones les colaboran a sus compañeros que tienen dudas o dificultades a pedido de los maestros. En cuanto a la relación maestro y estudiantes, se les menciona que si tienen alguna inquietud o requieren de ayuda se les colaborara. Un caso particular ocurre en el salón 203, donde Jerónimo manifiesta que el profe Juan Pablo “es muy regañón”, frunce el ceño y se muestra indiferente ante la actividad; sin embargo, ante la licenciada en formación Camila muestra agrado.	En esta sesión, los niños y niñas que acabaron de primeras apoyaron a quienes no habían terminado, sin embargo, si la maestra no pedía que se ayudaran entre sí, los niños y niñas pasaban por alto a los compañeros que estaban teniendo dificultades. Teniendo en cuenta que todavía no “(...) reconocen lo que genera emociones positivas y negativas en la otra persona y la significación de lo que esa persona expresa en la interacción.” (Bisquerra, 2000, p. 23), sabiendo que esta actitud debe originarse naturalmente de los niños y niñas; más que una instrucción a seguir, debe ser un sentimiento propio que haya surgido de la comprensión de las emociones de los pares.

	Motivación	<p>*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión?</p> <p>*¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?</p>	<p>En este ámbito, la motivación por el aprendizaje de la estructura aditiva se encuentra dividida entre niños con mayores y menores destrezas, este último grupo no ve sentido de aprender por la falta de comprensión; desde la individualidad, expresan desinterés por la suma e importancia por otros aspectos como la sensación de hambre, de sueño y el deseo de juego.</p>	<p>Desde el inicio de la actividad hay poca motivación a nivel grupal, incluso los niños y niñas que tienen destreza en la adición y sustracción de números naturales no deseaban realizar ningún ejercicio, esto significa que existe una ausencia de lo que Bisquerra (2000) llamaría “predisposición a la acción”; en este caso, acción en las actividades matemáticas evidenciada en los momentos de la actividad donde alrededor de 10 niños expresan su deseo por jugar, comer o dormir para no realizar las sumas y restas que se escribieron en el tablero, ya que estas no generan ninguna emoción positiva en ellos, es así que “A falta de toda carga emocional, los encuentros interpersonales pierden todo su sentido.” (Goleman, 2018, p. 26) distanciándose tanto de los maestros como de sus otros compañeros y negando la ayuda de ambos.</p>
	Autoestima/ Autoconcepto	<p>¿Cuál es el concepto de sí mismo?</p>	<p>Entre ambos grupos de estudiantes se evidencia que hay experiencias que han afectado de manera positiva y negativa la autoestima de cada uno de ellos, ya que al ver que les queda bien o mal un ejercicio, genera en ellos frustración o motivación según corresponda.</p> <p>Varios estudiantes mencionan que no son buenos para la matemática, antes de enfrentar la nueva experiencia, determinándose como “No soy bueno para las matemáticas” o “Soy bueno para la matemática”, sin intermedios.</p>	<p>Los niños y niñas se conciben a sí mismos desde las calificaciones, las respuestas correctas y las incorrectas; debido a las experiencias previas se categorizan como malos o buenos, esto tiene como consecuencia que luego de los errores se desmotiven, ejemplificando que “Buen rendimiento académico produce alta autoestima; bajo rendimiento, baja autoestima, pensamientos auto derrotistas, actitudes negativas, tristeza, pesimismo, incluso depresión.” (Bisquerra, 2000, p. 93), por ende, los niños y niñas se predisponen a cometer más errores a través de concepciones de sí mismos negativas.</p> <p>El autoconcepto se vio afectado por la concepción que tienen los niños de cada uno, es decir, desde la tristeza y enojo no creen tener la “... capacidad para comprender, aceptar y respetarse a sí mismo...” (García-Fernández & Giménez-Mas, 2010, p. 46) y, por consiguiente, tampoco se</p>

Domi nio Afect ivo en Educ				sienten capaces de realizar las operaciones matemáticas.
	Confianza	*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre si mismos? *¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?	Abrir el cuaderno y ver en el tablero varias sumas genera inseguridad, su preocupación se basa en comprender como se realiza cada suma y que su respuesta sea correcta. Los maestros en formación desde una actitud comprensiva escuchan a los niños su sentir, responden dudas; aquí resalta la conexión que se dio entre los niños y la profesora Camila, contándole sus aciertos, frustración y disgusto por las operaciones que estaban realizando.	Hay una clara diferencia entre la relación de confianza de los niños y niñas con los maestros, en esta sesión conectaron más con la maestra Camila, a quien pedían ayuda y comunicaban sus emociones, esto se debe a que ella tuvo una actitud más abierta, además de relacionar al maestro Juan Pablo con una figura más autoritaria, esto como fruto de que “Las estructuras sociales determinan las emociones por los patrones de experiencias que se distribuyen diferencialmente en estas estructuras” (Gómez, 2017, p. 46), en este caso, los maestros en formación posibilitaron canales de confianza durante la actividad, que siguen permeados por las diferencias de la imagen que tienen los niños de maestros y maestras.
	Creencias	*¿Qué percepción tiene el niño/a	En el momento de llevar a cabo las preguntas enfocadas en la concepción de las matemáticas, por parte de	Los niños y niñas creen que las matemáticas son sumas y restas y que, desde esta única concepción,

		de la estructura aditiva?	algunos estudiantes fueron definidas de la siguiente manera: “aburrido por las sumas” “no me gusta sumar” (Matías) “Profe es muy regañón” (Jerónimo)	no hay otras formas de hacer uso de ellas en el día a día. Según Schoenfeld, en la matemática, se define el sistema de creencias como “... nuestra perspectiva con respecto a la naturaleza de la matemática y cómo trabajar en ella.” (Godino, 2004a, p. 39), por ello, la raíz de las creencias de los niños y niñas de segundo grado se encuentra en las experiencias que han tenido anteriormente, constituidas por “...creencias, significados, conceptos, proposiciones, reglas, imágenes mentales, preferencias y similares.” (Gómez, 2017, p. 67) que han tomado del entorno.
	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	Emoción de alegría y entusiasmo se evidencia en los niños y niñas en el momento de ver que los docentes en formación llevaron a cabo la actividad de matemáticas, sin embargo, en el transcurso de la misma ocurre una transformación en algunos niños hacia la frustración, el enojo y la tristeza por no comprender algunas operaciones, por otro lado, para aquellos que acertaban en las respuestas se mantuvo el entusiasmo.	Aunque hay emociones positivas al inicio de la sesión, durante la actividad expresan emociones negativas al no comprender las operaciones que se presentaron; por otro lado, los pocos que acertaban en las respuestas mantuvieron el entusiasmo por un periodo más extenso de tiempo, por ello cabe resaltar que “Las emociones pueden afectar a la percepción, atención, memoria, razonamiento, creatividad y otras facultades.” (Bisquerra, 2000, p. 72) haciendo que quienes tenían emociones negativas perdieran la atención en la actividad luego de un par de operaciones con papel y lápiz.
	Actitudes	*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas? *¿Cuál es la actitud de los niños/as?	Al iniciar la intervención se evidencia una disposición activa frente a la actividad, y en adelante aquellos estudiantes que manifiestan mayores destrezas en la adición al finalizar cada operación demuestran una actitud de desinterés recostando su cabeza sobre sus mesas, asimismo, dan la espalda al tablero e inician otra actividad independiente al tema.	Al comienzo el grupo se muestra receptivo y activo, no obstante, al pasar el tiempo se dispersan y pierden tanto el interés como la motivación, debido a que, “... si sus reacciones (emocionales) son intensas y negativas: tienden a abandonar y así pretenden reducir la magnitud de su emoción.” (Gómez, 2017, p. 58), por ende, se afecta su entera disposición al entendimiento (profundo) de algún tema, evidenciado, en esta ocasión, en el lenguaje corporal, los estudiantes dan la espalda al tablero y

			“Tengo hambre” expresa uno de los niños al ver llegar el refrigerio.	recuestan su cuerpo en el pupitre en señal de rechazo.
Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?	Los niños y niñas desde la conformación estructural de las operaciones ordenan por la derecha los números a sumar, organizando las cifras en columnas de forma vertical, así que la mayoría empezó a sumar desde la izquierda, es decir, desde las decenas hacia las unidades, suponiendo que se suma en el mismo sentido en el que se escribe. Aun es difícil para ellos mantener el sistema posicional y comprenderlo en el transcurso de la operación, del mismo modo, no hay una interiorización del error y estos se vuelven recurrentes.	En cuanto al aprendizaje de algoritmos, se concluye que, “El modelo de aprendizaje es también determinante. En un aprendizaje conductista, el error tiene que ser corregido...” (Godino, 2004a, p.74) como es el caso de esta sesión, donde el método de usar el tablero y papel y lápiz para realizar sumas y restas no fue fructífero, en la mayoría de los casos se necesitó apoyo de los maestros en formación y varios intentos para llegar a la respuesta correcta. Uno de los errores más comunes fue empezar a sumar las decenas y luego las unidades, en este caso “A veces el error no se produce por una falta de conocimiento, sino porque el alumno usa un conocimiento que es válido en algunas circunstancias, pero no en otras en las cuales se aplica indebidamente.” (P. 74) Reflexionando si el grupo en realidad ha tenido un trabajo previo significativo sobre el sistema de numeración decimal.
	Estrategias/ Solución de problemas	*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas? *¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos	Hacen uso de dedos y lápices para llevar a cabo el conteo que les permita sumar una cantidad a la otra. Alrededor de 5 niños hacen las sumas mentalmente, sin embargo, la totalidad del grupo hace uso del sistema de numeración decimal, aun cuando no hay una comprensión de su funcionamiento. El tipo de problema que se lleva a cabo es de cambio por cuanto parten de una cantidad inicial que se ve modificada, en este caso la cantidad aumenta.	El principal recurso para realizar las sumas fue contar una cantidad y agregar la otra cantidad para conseguir el resultado, usaron implementos como los dedos y lápices de colores para obtener la cantidad necesaria. Se reconoce que “para manejar el S.N.D., esto es, para manejar los números naturales en dicho sistema, es necesario construirlos progresivamente en los diferentes períodos que configuran el sistema.” (Bedoya & Orozco, 1991, p. 56), es decir, se pasa de la enseñanza de las unidades como un período, a la enseñanza de las decenas como el siguiente periodo constituido por unidades.

				Claramente, el grupo no tiene conciencia ni manejo del sistema de numeración, lo que dificulta la operación de suma entre números naturales.
Observaciones / conclusiones			En esta intervención se lleva a cabo una dinámica más tradicional de uso de tablero y ejercicios aditivos, no se usan juegos ni materiales tangibles, sin embargo, los niños hacen uso de sus dedos y lápices para realizar las sumas, desde allí se evidencia poca motivación y el interés por la actividad se pierde rápidamente.	En esta sesión la metodología puso a los niños y niñas en una posición de acierto/error sin espacio para el aprendizaje significativo, observando una creciente frustración y enojo en el aula por el poco entendimiento que tienen los niños de las sumas; esto conlleva que “los estudiantes que se hallan atrapados por el enojo, la ansiedad o la depresión tienen dificultades para aprender porque no perciben adecuadamente la información y, en consecuencia, no pueden procesarla correctamente.” (Goleman, 2018, p. 95) además de afectar directamente tanto el autoconcepto como la autoestima de cada uno.

Sesión 4		
Docentes en formación participantes: María Camila Arévalo Rincón y Juan Pablo Acosta Sáenz	Curso: 203 y 204	Fecha: 24 de marzo de 2022
COMPRA Y VENTA		
Objetivo de las emociones: Observar las emociones generadas en los estudiantes de 203 y 204 durante el juego de roles, así como las actitudes ante las situaciones que se presentan.		
Objetivo de la actividad de matemáticas: Fortalecer el pensamiento numérico en el área de matemática con problemas básicos en el que la adición y sustracción se manifiestan.		
Desarrollo de Actividad:		

Inicio: 07:40 a.m.

Final: 09:15 am

Esta actividad se planeó partiendo de los intereses de los niños y la aplicación de la matemática en la cotidianidad, usando el momento de ir con su familia de compras, donde los niños/as observan el intercambio de dinero según la estructura aditiva.

Primer momento: Se genera un espacio de motivación, en el cual se involucró la música como medio de interacción con los estudiantes, desde canciones infantiles, antes de iniciar el tema central, permitiendo de esta manera captar la atención del grupo.

Segundo Momento: Se informa al grupo que se trabajara el área de matemáticas, lo que lleva a un descontento general, sin embargo, cuando se explica la dinámica de la actividad, la posición de los que no estaban de acuerdo cambia de manera favorable, se muestran atentos y dispuestos al juego, para ello se inició escribiendo en el tablero una base guía de valores numéricos de tres a cuatro cifras, esto teniendo en cuenta lo que estaban trabajando anteriormente sobre la “familia” de números de tres y cuatro cifras. Para este juego de roles llamado “compra y venta”, los estudiantes se organizaron por parejas, en el que uno debía ser el comprador y el otro el vendedor, el niño/a que adquiriera el rol de vendedor tenía la función de ofrecer sus propios productos, para ello dibujaron su mercancía, la escribieron y la ofrecieron de manera tangible; de la misma manera tenían que asignarle el precio a cada objeto, para la representación del dinero cada uno elaboro sus propios billetes en los que escribían los valores.

Tercer momento: Así, los niños que vendían se encargaban de dar el cambio correspondiente a sus compradores y los compradores, por otro lado, debían estar atentos a recibir la cantidad correcta dependiendo de sus compras; debido a que la actividad se prolongó se decide continuar en la siguiente sesión.

Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	En el desarrollo de esta actividad se evidencia un vínculo positivo entre pares, cada pareja protagoniza su propio rol, generando una buena conexión y comunicación entre ellos durante el juego. En cuanto a la relación con el maestro, se da más autonomía al grupo para llevar a cabo el juego matemático, sin embargo, el maestro sigue presente como guía y ayuda en diferentes casos; por ejemplo, con preguntas como: “Profe, estoy vendiendo zapatos, me dieron 500 y vale 250, ¿Qué hago?” expresa un estudiante preocupado. Las niñas se encuentran comprándole ciertos productos a una compañera, el acercamiento del docente permite resolver inquietudes del	Los avances de las interacciones son evidentes, se han establecido relaciones desde la empatía y el respeto, usando herramientas para leer las emociones del otro, por ejemplo, “El análisis social que consiste en observar a los demás y saber cómo relacionarnos con ellos de forma productiva.” (Bisquerra, 2000, p. 177), generó una comunicación asertiva de los deseos y deberes de cada parte en el juego. Por otro lado, se evidencia la expresión de inquietudes, por medio de la búsqueda de apoyo en el maestro para deshacerse de la preocupación, entendiéndola como, “... una especie de ensayo en el que consideramos las distintas alternativas de respuesta posibles.” (Goleman, 2018, p. 80), para una situación que representa un dilema; en este

		dinero que tiene y como pueden intercambiarlo.	caso, al buscar ayuda del maestro, el niño está pidiendo soporte para la decisión que debe tomar.
Motivación	*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión? *¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?	En el ámbito de la motivación se evidenció como, desde el inicio del juego de compra y venta, la gran mayoría de los niños y niñas expresan con alegría y efusión el gusto por la actividad; no es menos cierto que, a los 20 minutos de dar inicio al juego, uno de los niños presentes expresa su aburrimiento ante la actividad.	El aburrimiento expresado por el niño está ligado firmemente tanto al tiempo de concentración como al interés que presenta por la experiencia, por ello, “Encaminar las emociones, y la motivación consecuente, hacia el logro de objetivos es esencial para prestar atención, auto motivarse, manejarse y realizar actividades creativas” (Bisquerra, 2000, p. 178), movilizand o la emoción inicial al cumplimiento de un propósito que despierte interés para continuar dirigiendo la atención y concentración hacia la actividad.
Autoestima/ Autoconcepto	¿Cuál es el concepto de sí mismo?	Los niños y niñas, al asumir roles como vendedor y comprador, se identifican como individuos capaces y responsables de sus propios actos y de la toma de decisiones en medio del juego; adoptando el error como parte del proceso, y el juego en este caso, como una forma de potenciar las relaciones interpersonales y el aprendizaje. Las niñas asumen su rol correspondiente, vendedor se encuentra sentado mientras el comprador se traslada.	La representación de roles conocidos en un contexto social conlleva una actitud y disposición diferentes sobre las habilidades de sí mismo para desempeñar una labor, de hecho, “... se puede decir que toda representación social tiene un componente emocional, tiene una gran carga afectiva.” (Gómez, 2017, p. 49) que a su vez incide directamente en las emociones que el niño/a siente durante el juego y como las pueda gestionar. Asimismo, hay que tener en cuenta el componente socio- afectivo existente en el grupo, ya que “... es en el crisol de la amistad y en el bullicio del juego en donde se forjan las habilidades emocionales y sociales que condicionan las relaciones que el ser humano sostiene a lo largo de toda su vida.” (Goleman, 2018, p. 273), asumiéndolo como un tipo de entrenamiento de su inteligencia emocional aplicada en contextos reales.
Confianza	*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre si mismos? *¿Cómo influyen los maestros en la	Frases como “Profe estoy ganando más dinero, voy a empezar a sacar más productos para vender”, expresan la alegría con la que los niños/as desarrollan con facilidad el juego y comprenden el intercambio de billetes, lo	Las distintas frases que expresan los niños y niñas con alegría, pero a su vez gestionando la euforia del momento, son la certeza de que “La habilidad para manejar los propios sentimientos a fin de que se expresen de forma apropiada se fundamenta en

		seguridad de los niños/as?	cual afianza los aprendizajes mientras ganan seguridad y expresan de manera mesurada sus emociones en medio de la euforia del juego, para que no interfiera en su desarrollo.	la toma de conciencia de las propias emociones.” (Bisquerra, 2000, p. 177), no solo en cuanto a emociones negativas, sino también al desbordamiento de las emociones positivas que pueden nublar la manera en que se actúa.
Dominio Afectivo en Educación matemática	Creencias	*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?	En el momento de finalizar la actividad se pregunta al grupo su gusto ante esta, ellos responden con un “¡sí!” debido a la alegría que les brindó la actividad de matemáticas. Haciendo un paralelo al inicio de la actividad, se evidencia como se transforma la concepción de las clases de matemáticas y lo que los niños/as van sintiendo desde su emocionalidad en el transcurrir de la sesión, es decir, se va transformando la creencia inicial de las matemáticas aburridas y descontextualizadas.	Las creencias del grupo se ejemplifican cuando se anuncia a los niños la clase de matemáticas, primando la tristeza y el aburrimiento, esto como consecuencia de que, según Hersch (1986:13) “Las propias convicciones de lo que es Matemática afectan a la propia convicción de cómo debería ser presentada.” (Gómez, 2017, p. 74), esperando siempre actividades que originen aburrimiento y tristeza, teniendo como base experiencias previas que hayan reproducido estas emociones en ellos. Por ende, un cambio de metodología mueve los cimientos de las creencias y, haciéndose de forma repetida, deconstruye las concepciones sobre las matemáticas.
	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	Al saber que la clase sería de matemáticas, los niños/as mostraron desinterés y tristeza, no obstante, al saber que se haría un juego y en el transcurso de este, fue evidente la alegría y entusiasmo del grupo por comprender el rol que asumieron, así como saber sus ganancias, los productos adquiridos y el dinero obtenido.	El cambio evidente entre lo que esperaban de la actividad y lo que vivieron estuvo atado fuertemente a la emoción, en atención a que “Las emociones tienen una función motivadora, adaptativa, informativa y social.” (Bisquerra, 2000, p.73) que permeó la respuesta del grupo a la actividad propuesta y mantuvo el interés de los niños/as y la armonía en el desarrollo de esta.
	Actitudes	*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas? *¿Cuál es la actitud de los niños/as?	Gran parte de los estudiantes expresaban alegría y concentración en sus intercambios, asimismo, hubo diferentes gestos como rostros de preocupación en situaciones específicas, por ejemplo, uno de los niños mira a su maestro y le dice: “Profe, me quede sin dinero” Otro de ellos expresa con felicidad y sobresalto: “¡Profe me compre un oso!”	La diversidad de experiencias que confluyeron en el aula dio lugar a la diversidad de emociones y actitudes frente a la actividad, sin embargo, estas fueron recogidas gracias a la receptividad de los maestros; debido a esta situación, cabe resaltar que, como maestros, “No podemos ignorar a nuestros niños -sus propósitos sus ansiedades y relaciones, en aras de hacerlos más competentes en las habilidades académicas” (Noddings, 2005, p. 10),

			Otro expresa: “Profe ya me aburrí” Una de las niñas muestra con alegría el dinero que obtuvo a raíz de la venta de sus productos.	por este motivo, es fundamental leer sus actitudes e identificar sus emociones con el fin de guiarlos a gestionar lo que sienten.
Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?	En algunos casos hicieron uso de agrupaciones numéricas para hacer cálculos mentales, mientras otros por medio de la escritura de las cantidades tuvieron en cuenta el sistema posicional desde la organización vertical de los dígitos, así como la agrupación de cantidades al momento de contar los billetes, dar vueltas o asignar un valor a cada producto.	En esta sesión se observa, como afirma Fucson (1986), “... que la utilización simultánea de materiales concretos resulta bastante efectiva en la instrucción de la estrategia de contar a partir de un sumando, el manejo de los materiales parece organizar el conocimiento de algunos niños...” (Castro, Rico & Castro, 1995, p. 22) lo cual facilita la operación de los números que normalmente se operarían con mayor dificultad, sabiendo que el juego necesita de habilidades en adición y sustracción para continuar.
	Estrategias / Solución de problemas	*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución de situaciones matemáticas? *¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos	Ante la falta de dinero, los niños/as proponen hacer más billetes con las cantidades faltantes. Así mismo, se evidencian problemas de cambio como el siguiente: Emanuel tenía 5.000 pesos. Le dio 2.500 a Carlos para comprar un balón. ¿Cuánto dinero le quedo a Emanuel? En este caso hay una disminución de la cantidad inicial, y el resultado del cambio es desconocido.	Se evidencia con la fácil creación de nuevos billetes, que “... lo que se debe considerar como recurso didáctico no es el material concreto o visual, sino la situación didáctica integral, que atiende tanto a la práctica como al discurso, de la que emergen las técnicas y estructuras conceptuales matemáticas.” (Godino, 2004a, p. 140), en este caso, todo el juego de compra - venta brinda la oportunidad a los niños y niñas de realizar transformaciones sobre los números desde una actitud matemática consciente, sin salirse del rol de jugador.

Observaciones / conclusiones		<p>Se reconoce como, desde el juego, los niños/as identifican el uso contextual de las matemáticas y los problemas junto con las soluciones respectivas que pueden hallar, haciendo uso de cantidades y estructuras operacionales.</p> <p>Se evidencia dificultad para realizar conteos y operaciones mentales, sin embargo, hay reconocimiento de números de tres cifras, y se celebran asertivamente dichos logros</p>	<p>En esta sesión, las emociones y los intereses de los niños y niñas estuvieron siempre presentes, centrando la actividad en que "... hay que animar a los estudiantes a que encuentren sus propios usos para las matemáticas y elijan su propia actitud hacia ellas. La pedagogía debe partir de los propósitos, intereses y capacidades de los alumnos" (Noddings, 2005, p. 150), así como de la cotidianidad para lograr un aprendizaje más significativo que se relacione con lo que viven a diario y se fortalezca por medio de experiencias positivas.</p>
------------------------------	--	--	---

Sesión 5		
Docentes en formación participantes: María Camila Arévalo Rincón y Juan Pablo Acosta Sáenz	Curso: 203 y 204	Fecha: 31 de marzo de 2022
SEGUNDA SESIÓN DE COMPRA Y VENTA		
Objetivo de las emociones: Observar las emociones generadas en los estudiantes de 203 y 204 durante el juego de roles, así como las actitudes ante las situaciones que se presentan.		
Objetivo de la actividad de matemáticas: Fortalecer el pensamiento numérico en el área de matemática con problemas básicos en el que la adición y sustracción se manifiestan.		
Desarrollo de Actividad:		
Inicio: 07:40 a.m.		
Final: 09:15 am		
Se lleva a cabo la segunda parte de la actividad de "compra y venta" implementando suma y resta en el juego de roles		
Primer momento: Los docentes en formación les comentan a los niños y niñas que se continuara con la actividad del juego de la clase anterior de compra y venta, en el que se evidencia interés y disfrute de parte de los niños y de los educadores en formación; en este se acordó entre todos los valores de los productos y los billetes para comprar, por ejemplo: \$500, \$200, \$150 y \$50. Para realizar el dinero y algunos productos que no se tenían en concreto, se utilizan trozos de cartulina para escribir los valores de los billetes.		
Segundo momento: Para este juego de roles los estudiantes se organizaron por parejas en el que uno debía ser comprador y el otro vendedor, el niño o niña que adquiriera el rol de vendedor tenía la función de ofrecer sus propios productos, en este caso algunos niños dibujaron su mercancía o escribieron, mientras que otros la ofrecieron tangible; en este juego los niños debían estar atentos tanto al valor que debían pagar como al que debían dar de cambio, según su rol.		

Tercer momento: Es de mencionar que los educadores en formación los guiaron ante las preguntas que se generaban durante la actividad, además de observar las actitudes y emociones que se manifestaban en la segunda parte del juego de roles y cerrar la actividad con algunas reflexiones de la experiencia.

Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	<p>*¿Cómo es la relación entre pares?</p> <p>*¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?</p>	<p>La relación entre pares se evidencia, durante la actividad, desde acciones positivas y comunicación asertiva, pues cada pareja asumió el rol asignado, generando una buena conexión y comunicación entre ellos en la compra y venta de sus productos .</p> <p>En cuanto a la relación entre maestro y estudiantes, se da mayor libertad a los niños y niñas para llevar a cabo el juego de roles, sin dejar de acompañarlos como guía y ayuda en diferentes casos.</p>	<p>Cuando cada niño asume el rol que le corresponde, comienza a generarse una ayuda mutua entre parejas para poder llevar a cabo el juego, esto permite ver que la relación entre pares ha mejorado en torno al entendimiento del otro.</p> <p>Por otro lado, se observa que hay una mayor comprensión sobre la importancia de dar lugar a los sentires y emociones de los niños y las niñas por parte de los maestros, demostrando empatía ya que “(...) sintonizan mejor con las sutiles señales que indican lo que los demás necesitan o desean” (Bisquerra, 2000 , p. 178), en este caso, los niños y niñas comunicaban su disfrute en el juego, y los maestros en formación respondían dándoles más libertad y espacio para este, teniendo en cuenta no solo las reglas sino las necesidades del grupo.</p>
	Motivación	<p>*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión?</p> <p>*¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?</p>	<p>Se evidenció que por medio del juego los niños y niñas se motivaron a realizar la actividad queriendo participar, comprar y vender, tanto así que se animaron a incluir a los maestros en formación en el juego y pidieron más tiempo para seguir jugando.</p>	<p>Considerando que “el contexto social, configurado por las expectativas de los estudiantes, de los profesores (...) proporciona oportunidades o restricciones a la situación de enseñanza.” (Gómez, 2017, p. 72), lo que a su vez afecta la motivación (Gómez, 2017) que tenga el niño o niña respecto a la actividad matemática que se les presenta. En esta ocasión el juego y la experiencia previa jugaron un papel motivador esencial en el cual, desde el primer momento, logró conectar a los niños y niñas con las situaciones matemáticas.</p>
	Autoestima/ Autoconcepto	<p>¿Cuál es el concepto de sí mismo?</p>	<p>Se observa que por medio de la actividad los niños asumen los errores como parte del proceso de aprendizaje, no como una característica de sí</p>	<p>Los niños (as) comienzan a mejorar su concepto sobre sí mismos, pues no están percibiendo el fracaso como aquello que determina quienes son, sino que lo asumen como un aspecto que hace parte del juego y de la vida</p>

			<p>mismos como persona, fortaleciendo así su autoestima y mejorando el autoconcepto sobre el fracaso en situaciones matemáticas y en las relaciones interpersonales.</p> <p>Los maestros en formación han apoyado este proceso desde las afirmaciones hacia los niños y desde un cambio de concepción propia del error.</p>	<p>cotidiana; esto es de gran importancia dado a que “La conciencia de uno mismo (y de sus errores) es una habilidad básica que nos permite controlar nuestros sentimientos y adecuarlos al momento”. (Goleman, 2018, p. 54), gestionando lo que se siente para que esto no interfiera de forma negativa en el agrado que se siente hacia el juego.</p> <p>En ese sentido, el error o fracaso lo perciben tanto maestros como estudiantes, como parte del proceso de aprendizaje, retomando a Lester, se resalta “... la importancia que tiene el que los profesores comprendan que algo de fracaso no es solamente una buena cosa sino parte necesaria de la resolución de problemas.” (Castro, Rico, & Castro, 1995, p. 21) y, por ende, de la construcción de conocimiento matemático.</p>
	Confianza	<p>*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre sí mismos?</p> <p>*¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?</p>	<p>“profe ya no voy a vender mi casa en 900 sino en 1000”.</p> <p>Expresa con alegría uno de los niños al desarrollar con facilidad la dinámica del juego y comprender el intercambio de billetes; se observa afianzamiento de lo aprendido y aumento de seguridad.</p>	<p>Cuando el niño comprende en qué consiste el juego, “Se señala la confianza para aprender el conocimiento del campo en que un problema se enmarca en relación a un proceso global de resolución de un problema” (Gómez, 2017, p. 83), adquiriendo seguridad en sí mismo, lo que lo lleva a participar de manera más activa y consciente en las operaciones que debe realizar, en un marco más amplio de conocimiento, sin centrarse únicamente en un solo problema.</p>
Dominio Afectivo en Educación matemática	Creencias	<p>*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?</p>	<p>Ha cambiado la percepción de la matemática en los niños de 203 y 204 con el paso de las sesiones, tanto así que en la actualidad los niños cuando saludan preguntan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “¿Vamos a ver hoy matemáticas profe?” Luis de 203 - “¿Hoy vamos a ver matemáticas?” Danna de 204 	<p>Observar el cambio de percepción de los niños y niñas frente a las matemáticas, afirma la importancia de pensar en sus intereses y necesidades de manera que en el aula se desarrollen otras formas de enseñanza que motiven a los niños y niñas a participar en clase.</p> <p>Esto se debe a que</p> <p>Los estudiantes aprenden matemáticas por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de</p>

			<p>Manifestando un cambio en la percepción de la matemática, ya no es aburrida, en cambio, les agrada.</p>	<p>problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela. (García Renata, 2012, p. 68)</p> <p>Siendo así las experiencias en el aula un aspecto esencial que ha influido significativamente en las creencias y percepciones que los niños han ido construyendo respecto a la matemática.</p>
	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	<p>Tan pronto los niños escucharon que en la clase de matemáticas seguirían con el juego de roles en la compra y venta, manifestaron interés acompañado de alegría y entusiasmo al ver que realizaban bien los procesos adecuados, como el dar cambio, vender sus productos y que a sus compañeros les gustaba lo que le vendían, además de los productos adquiridos y el dinero obtenido.</p> <p>Durante toda la sesión primaron las emociones positivas.</p>	<p>En esta situación el juego de roles generó emociones que llevo a los niños a participar con disposición, debido a que a través de este lograron comprender progresivamente el intercambio de dinero que debían realizar en la compra y venta de productos, se observa que estas emociones son totalmente opuestas a la apatía y rechazo que en un principio sentían los niños/as por las matemáticas.</p> <p>Esto a raíz de que “El actor construye las emociones a partir de las normas sociales, del lenguaje y de las definiciones de la situación que él utiliza y que la sociedad le ha dado.” (Gómez, 2017, p. 46), una vez tiene más experiencias positivas en torno a las matemáticas, y un concepto mejor de estas, logra construir emociones más positivas.</p>
	Actitudes	*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas? *¿Cuál es la actitud de los niños/as?	<p>Durante cada momento expresaban gestos de sorpresa y alegría, hasta que se les menciono que la actividad iba a finalizar, dijeron: “Profe por favor no cerremos el negocio”, expresando su desacuerdo.</p> <p>Hubo un caso de un niño que, ante el ambiente efusivo y ruidoso del juego, expreso con sinceridad: “Profe yo decido no jugar porque hay mucho ruido y ya me aburrí”, se tapa los oídos y se niega a jugar por un lapso de</p>	<p>Es importante tener en cuenta el papel que han cumplido las actitudes en esta ocasión, debido a que han propiciado una mejora en el ambiente y en el aprendizaje, han estimulado la “...predisposición evaluativa que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento.” (Gómez, 2017, p. 23), produciendo interés y atención, lo cual influye en la participación y resolución de conflictos (interpersonales) y problemas (matemáticos) que se presentan.</p> <p>Por otro lado, por medio de su lenguaje corporal y gestual, manifiestan agrado y alegría, no obstante, hay</p>

			tiempo, sin embargo, después decide jugar a su propio ritmo.	expresiones de disgusto al comunicar la finalización de la actividad.
Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?	En algunos casos, los niños y niñas hicieron uso de valores y cantidades para dar paso a cálculos mentales, una acción que no era tan recurrente, mientras otros por medio de la escritura de valores tuvieron en cuenta el sistema posicional y la agrupación de cantidades al momento de contar los billetes, dar vueltas o asignar un valor a cada producto.	Los niños y niñas han ido apropiando el sistema posicional de numeración, lo cual se evidencia cuando asignan un valor a cada dígito de acuerdo a la posición en la que se encuentra, esto obedece a un grupo de reglas que validan la construcción de los números, siendo este un algoritmo que los niños usan durante la sesión, teniendo en cuenta que en la escuela “Estas operaciones se pueden dotar de diversos significados a partir de los cuales los niños pueden comprender sus propiedades básicas, lo que los preparará para el aprendizaje y la comprensión de los algoritmos de cálculo.” (Godino, 2004b, p. 53) Convirtiéndose de esta manera en la base de la comprensión de operaciones y cálculos matemáticos más complejos.
	Estrategias Solución de problemas	*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas? *¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos	Los niños abordan los problemas de cambio y de combinación al momento de intercambiar valores, asignar precios a un producto y construir procesos mentales al momento de dar vueltas a su compañero según el costo. Se evidencia una mayor facilidad para realizar procesos de adición y sustracción de manera mental, como, por ejemplo: “profe me falta 200 para comprar un pantalón que cuesta 400” Allí tiene claro el niño cuanto tiene y cuanto le falta para adquirir el producto de su interés.	Mediante el juego y el uso de elementos concretos, los niños (as) asimilan con mayor destreza los procesos matemáticos de adición y sustracción en la compra y venta de productos, en razón de que “la construcción del conocimiento matemático es inseparable de la actividad concreta sobre los objetos, de la intuición y de las aproximaciones inductivas activadas por la realización de tareas y la resolución de problemas particulares.” (Godino, 2004a, p. 28) lo que permitió a los niños y a las niñas generar estrategias para participar y solucionar los problemas matemáticos que surgían en el aula de forma más efectiva.
Observaciones /conclusiones			Se reconoce como desde el juego los niños y niñas identifican el contexto y las operaciones que deben implementar según la situación haciendo uso de la suma y la resta; el cálculo mental se evidencia en el uso cotidiano con	La experiencia desarrollada les permite a los niños(as) llevar a cabo las operaciones mentales de adición y sustracción con mayor facilidad, dado a que la compra y venta de productos es algo que encuentran en la

			números de tres cifras. Además de observar aceptación y entusiasmo en la actividad, donde se evidencia el interés por aprender a sumar y restar.	cotidianidad y está relacionado con su contexto. Siendo la interacción un aspecto determinante que Está mediado por los lazos afectivos que se generan en esta, dado que "... las cuestiones afectivas juegan un papel esencial en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, y que algunas de ellas están fuertemente arraigadas en el sujeto y no son fácilmente desplazables por la instrucción." (Gómez, 2017, p. 21)
--	--	--	--	--

Sesión 6

Docentes en formación participantes:

María Camila Arévalo Rincón y
Juan Pablo Acosta Sáenz

Curso: 203 y 204

Fecha: 7 de abril de 2022

Objetivo de las emociones:

Observar las emociones generadas en los estudiantes de 203 y 204 durante el juego de roles, así como las actitudes ante las situaciones que se presentan.

Objetivo de la actividad de matemáticas:

Potenciar en los estudiantes el pensamiento numérico de tres cifras, por medio de un juego de bolos en el cual se apliquen operaciones aditivas.

BOLOS

Inicio: 07:40 a.m.

Final: 09:10 a.m.

Primer momento

En esta intervención la clase se abordó por medio de un juego de bolos, para iniciar se lleva a cabo la explicación articulada del juego con la matemática, pues cada botella tenía un número de dos a tres cifras, como: 150, 750, 100, 500, entre otros, esta cantidad equivale al puntaje que pudo adquirir cada participante al tumbar las botellas con la pelota. Al ir cayendo los envases plásticos, los niños en su turno registraron los valores que tenía cada una de las botellas en su cuaderno y realizaron la correspondiente operación (suma) para saber la cantidad obtenida, así sucesivamente hasta finalizar el juego; debido a que fueron muchos participantes se hacen 4 pistas de bolos con las mismas características y reglas de juego:

- Respetar el turno de cada jugador.
- No se lanza hasta que el jugador haya registrado sus puntos.
- No empujar
- No gritar
- Escuchar

Segundo Momento:

Luego de compartir las reglas del juego se mencionó que quien incumpliera con alguna de estas reglas tendría una sanción de -25 puntos que resta de su puntaje final; el juego tuvo una duración de 40 minutos en el que los estudiantes lograron participar dos veces.

Tercer momento: Para saber quién fue el ganador cada licenciado en formación se dirigió con su grupo al salón correspondiente; estando en el salón se les solicitó a los niños pasar al frente y escribir en el tablero sus puntos para sumarlos conjuntamente, en esta dinámica los estudiantes realizaban la operación solos, los docentes orientaban según las preguntas, confusiones o dudas del grupo.

En el tablero se iban escribiendo los nombres de los niños y sus puntajes para que todos tuvieran en cuenta su total y quién era el posible ganador, este registro se realizó por pistas, lo que quiere decir que hubo dos ganadores por salón, así la sesión finalizó con los resultados.

Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	La relación entre los pares es principalmente colaborativa, una de las estudiantes decide de manera libre quedarse en la parte superior de la pista de juego para verificar los envases que se han caído y registrar los puntajes. Por otro lado, se evidencia competencia entre los niños de 203 y 204, aunque algunos la ven como intercambio de conocimientos en el que le explican a quienes se les dificulta, ya sea el proceso matemático o la técnica del juego. A su vez, los educadores explican las veces que sea necesario a quienes piden ayuda.	En la interacción entre pares ha surgido una comprensión del otro, esto se evidencia cuando algunos de los niños(as) que asimilan con mayor facilidad el juego deciden ayudar a quienes se les dificulta realizar las operaciones, desarrollando “la comprensión de los sentimientos de los demás, lo cual implica asumir su punto de vista y respetar las diferencias existentes en el modo en que las personas experimentan los sentimientos” (Goleman, 2018, p. 291), indudable indicador de las conquistas en torno a la inteligencia emocional, que los niños y niñas han logrado. Un aspecto por destacar es la forma en la que los niños se expresan hacia sus maestros y pares, ya que “la expresión de las propias opiniones o emociones es un producto cultural que puede ser crucial para el desarrollo personal” (Bisquerra, 2000, p. 13), y para el autoconocimiento de las dificultades y fortalezas de sí mismo.
	Motivación	*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión?	Se muestran eufóricos y motivados al momento de escuchar que será una clase de matemáticas, aunque algunos solo muestran aceptación; más tarde,	El juego es el factor que motiva e impulsa a todos los niños/as a participar en la clase de matemáticas con interés y entusiasmo, además se observa que hay una predisposición positiva

		*¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?	al escuchar que será una clase al aire libre cambian su interés; durante la actividad la energía aumenta, tanto así que no querían que finalizará el juego, pues varios de ellos manifestaban: “Profe ya sé cuánto llevo”.	aun antes de la actividad, dado que se han propuesto experiencias para que los niños(as) relacionen la matemática con aspectos positivos. Es importante mencionar que esta disposición es consecuencia de las emociones que han surgido, en virtud de que “las emociones desencadenan una acción, por lo tanto, constituyen una motivación para hacer algo” (Bisquerra, 2000, p. 205) y participar activamente en la actividad.
	Autoestima/ Autoconcepto	¿Cuál es el concepto de sí mismo?	Se observa que el concepto de sí mismo mejora, pues hay ausencia de frases negativas, ahora aprenden del error porque reconocen que hace parte del proceso, en cambio se escuchan afirmaciones positivas, como: “Me he divertido, aunque me equivocó un poco en la suma por lo rápido que debo escribir”. En esta ocasión hubo malentendidos en cuanto a si estaban haciendo bien o erraban en las operaciones.	El concepto de sí mismo de los niños(as) ha cambiado notoriamente, ahora tienen una mejor imagen de sí mismos al participar en las actividades propuestas en clase, comprenden el error como algo que hace parte del proceso y no como una deficiencia propia generada por sus habilidades o la falta de ellas, allí se evidencia que, “La estructura del autoconcepto como aprendiz de matemáticas está relacionada con sus actitudes, la perspectiva del mundo matemático y con su identidad social.” (Gómez, 2017, p. 57), siendo permeada por los cambios generados en las creencias y actitudes hacia la matemática.
	Confianza	*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre si mismos? *¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?	La mayoría demuestra confianza en lo que hace, no dudan de su actuar ni al momento de sumar o restar, como lo hacían en las primeras sesiones; mientras que otros, aún dudan si están haciendo bien el proceso, lo que lleva a que cambien el resultado y fallen.	La confianza es “... una sensación clara de nuestro valor y de nuestras capacidades como consecuencia de la valoración que hacemos sobre nosotros mismos.” (Bisquerra, 2000, p. 198). La gran mayoría de los niños/as ha ido desarrollando esta competencia emocional ya que muestran seguridad en sus acciones; no obstante, se observa que aún hay una parte del grupo que duda de sus habilidades al llevar a cabo las operaciones, lo cual está relacionado

				con las experiencias pasadas en torno al aprendizaje de las matemáticas.
Dominio Afectivo en Educación matemática	Creencias	*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?	Una vez más los niños manifiestan que la matemática no sólo es sumar o restar en el cuaderno, sino que se ve en otras actividades, como lo fue en el juego de bolos. Adicionalmente, relacionan las matemáticas con escenarios al aire libre, lo que conlleva a una respuesta más positiva sobre donde se puede aprender y cómo se puede aprender matemáticas	Cuando los niños manifiestan que las matemáticas van más allá de realizar operaciones en el cuaderno, también están comenzando a comprender que se pueden abordar mediante el juego y que están presentes en su vida cotidiana, esta concepción se ha ido construyendo a partir de "... el interés en matemática (...), la eficiencia en matemáticas (...) autoconcepto como miembro de un determinado grupo social." (Gómez, 2017, p. 82) lo cual marca fuertemente, junto con las emociones, a las creencias que tienen los niños y niñas.
	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	Se evidencia en los niños y niñas emociones de alegría al momento de salir del salón y ver un juego de bolos, de la misma manera se observa sorpresa al tratar de relacionar el juego con las matemáticas, sin embargo, finalizando la sesión surge un poco de frustración al no lograr hacer las sumas de manera correcta, pero con la orientación de los maestros en formación ayuda a mejorar el proceso y los sentires negativos.	Las emociones que surgen en el aula facilitan o generan dificultades en la apropiación de los temas que se están abordando, pues "las emociones son determinantes para facilitar u obstaculizar dichos aprendizajes, los cuales a su vez están determinados por los intereses o necesidades del sujeto." (García, 2012, pág. 12), esto en función de la actitud y motivación que tenga frente al tema. Ahora bien, en esta sesión predominan emociones como: alegría, entusiasmo y sorpresa, que impulsan a los niños a vencer los obstáculos y afianzar sus aprendizajes; por otro lado, aunque también aparece la frustración esta logra ser gestionada.
	Actitudes	*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas?	Según el momento la expresión corporal y sus gestos variaban según la actitud que adoptaban, pues cuando estaban afuera a punto de lanzar se evidenciaba concentración y	Los niños/as iban cambiando sus actitudes y expresiones corporales de acuerdo a los diferentes momentos de la experiencia tanto dentro como fuera del aula; no obstante, ya en este momento, el grupo ha mejorado su actitud

		*¿Cuál es la actitud de los niños/as?	disposición al juego con pares, mientras en el salón al momento de llevar los cálculos de sus puntajes la concentración fue individual. Cuando les tocaba esperar el turno, la concentración se iba, algunos sonreían o se quedaban pensando en estrategias para lanzar más botellas mientras pasaban.	frente a la matemática, lo que mejora el ambiente de aprendizaje, ya que “En la medida en que un niño asimila las lecciones emocionales concretas que está en condiciones de aprender y, por cierto, que también necesita—sufre una transformación.” (Goleman, 2018, p. 212), en ese sentido, se evidencia una actitud más dispuesta a realizar las operaciones matemáticas con precisión y calma.
Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?	Los estudiantes hacen uso inicialmente de la interpretación y escritura de datos numérico (cifras), por medio de la organización y estructura que le dan a la cantidad de bolos acertados escritos en una tabla de datos en la que recolectan la información del puntaje de aciertos y sanciones durante el juego. Luego realizan un ejercicio de conteo y análisis matemático, en donde empiezan a organizar la información obtenida, para sumar la totalidad de su puntaje y por consiguiente saber quién fue el ganador y realizar la lectura numérica.	En este caso cabe resaltar que “las matemáticas son útiles para representar de forma precisa informaciones (...) y relaciones no directamente observables y permitiendo anticipar y predecir hechos situaciones o resultados que todavía no se han producido.” (Godino, 2004a, p. 28), como es el caso de la niña que hace la suma de los puntajes de sus compañeros mentalmente, prediciendo los totales y ganadores del juego. Así como en el análisis matemático que realizan para organizar los totales de los puntajes, las sumas de estos y las comparativas entre jugadores.

	Estrategias Solución de problemas	<p>*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas?</p> <p>*¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos?</p>	<p>Las estrategias que implementan los niños al momento de dar solución en el conteo de sus puntajes son variadas, como, por ejemplo: uso de dedos, uso de “palitos” en el tablero y cálculo mental, en el que tenían en cuenta el sistema posicional.</p> <p>Jade es una de las niñas que al evidenciar que le costaba un poco la operación mental de su puntaje, se ayuda de sus dedos para hacer las cuentas y ubica los números según el sistema posicional.</p> <p>En la resolución de problemas se evidencia como los estudiantes abordan y dan solución, teniendo en cuenta el cambio, la combinación y comparación, pues esto les permitía en el primero comprender la transformación de un dato inicial a uno final, en el segundo desde la interpretación de la cantidad resultado de varios datos y finalmente la tercera que permite hacer una comparación de un dato personal respecto a los diferentes puntajes adquiridos por los compañeros para determinar el ganador.</p>	<p>En esta sesión, el maestro no limita las diferentes estrategias que desarrollan los niños para resolver las sumas, lo cual es esencial en su papel como docente puesto que también debe “Animar a los niños a desarrollar estrategias de resolución de problemas. Utilización de modelos, conjeturas y pruebas, ordenación de los datos y/o representación de los mismos” (Castro, Rico, & Castro, 1995, pág. 21), apoyando los que ya usan y proponiendo el uso de nuevos para lograr una mejor adaptabilidad y entendimiento de múltiples tipos de problemas, para que puedan escoger la estrategia que mejor se acomode según sea necesario.</p> <p>Asimismo, es importante saber que “Los niños necesitan recibir instrucción específica en diferentes situaciones si queremos que consiga buenos resultados en la resolución de este tipo de problemas verbales” (Castro, Rico & Castro, 1995, p. 38), ya que, si no hay claridad en el problema a resolver, no habrá una comprensión del procedimiento a ejecutar, sin descartar el apoyo de la escritura en caso de que el cálculo mental incluya cifras que no se han manejado con anterioridad.</p>
Observaciones /conclusiones			Es pertinente tener juegos que generen gusto a los niños y niñas ya que se evidencia un gran cambio en las emociones respecto a otras clases tradicionales.	

Sesión 8				
Docentes en formación participantes: Juan Pablo Acosta Sáenz y María Camila Arévalo Rincón		Curso: 203 y 204		Fecha: 21 de abril de 2022
Objetivo de las emociones: Observar e identificar las emociones que los niños y niñas manifiestan al momento de aprender matemáticas, como también las emociones que exteriorizan las profesoras titulares y los licenciados en formación al enseñar las matemáticas.				
Objetivo de la actividad de matemáticas: Enseñar las multiplicaciones aclarando a los niños y niñas lo abordado por las profesoras titulares de los grados 203 y 204.				
Desarrollo de Actividad: Inicio: 7:30 a.m. Final: 9:00 a.m. Esta actividad se realizó en aras de fortalecer el tema de multiplicación trabajado por las maestras a lo largo de la semana. Para iniciar se les pregunta a los niños “¿Qué hora es?” hacen algunas suposiciones, así que se dibuja un reloj análogo en el tablero, se pone la hora exacta para que los estudiantes respondan la pregunta inicial; de esta manera se explican las partes del reloj y sus funciones, al repetir la pregunta ellos dicen “siete y diez”, luego se pregunta ¿Sabes contar de cinco en cinco? Y empiezan a contar “cinco, diez, quince, etc.”; a medida que se aumentó a tres en tres la mayoría de los estudiantes hacen uso de sus dedos para contar y continuar la secuencia saltando de número en número hasta llegar al número pedido. Para continuar se les dice a los niños que este ha sido un calentamiento para el reto matemático del día, se divide en grupos a los estudiantes, en el caso de 203 cuatro grupos de ocho integrantes y en el salón 204 cuatro grupos de seis integrantes; el reto matemático contiene operaciones de resta, suma y multiplicación, cada grupo escogerá a un representante para que pase al frente y escoja una hoja con un ejercicio de suma, resta o multiplicación, se procede a dar las reglas: <ul style="list-style-type: none"> • Los puntos se ganan al responder rápido y de manera correcta. • Se finaliza cuando alguno de los equipos complete 10 puntos. • Todos deben participar, ayudar a su equipo y verificar que quede bien la operación. En la ejecución de la actividad se iban corrigiendo las operaciones según las explicaciones del algoritmo.				
Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	La relación entre pares se fue transformando durante la sesión, al inicio primó el saber individual al hablar de la hora y realizar los conteos, luego paso a lo colectivo, pues algunos les explicaban a otros con sus dedos cómo hacían para llegar al otro número; de este	Se evidencia que ha surgido una comprensión de los sentimientos del otro por parte de los niños, lo cual emerge de la mediación del maestro para una ayuda mutua, ya que “Cuando hablemos de la enseñanza y de las relaciones entre profesores y alumnos, veremos que los profesores no sólo tienen que crear relaciones de cuidado, sino que también tienen la responsabilidad de ayudar a sus alumnos a desarrollar la capacidad de cuidar.” (Noddings, 2005, p. 18)

			<p>modo, cuando se llegó al trabajo en equipo, la escucha y distribución de roles para llegar a los resultados surgió naturalmente. Cabe aclarar que no en todos los grupos sucedió lo mismo, ya que la comprensión de que al otro se le dificultaba se dio cuando hubo intervención de uno de los profesores titulares, esto ocurrió cuando se desanimaban al ver que iban perdiendo o se les dificultaba.</p> <p>La relación entre licenciados y estudiantes fue de comprensión e intermediarios desde el dialogo y escucha activa.</p>	<p>y de preocuparse por los sentimientos del otro, aun cuando (en determinado momento) el maestro no esté presente.</p> <p>Por otra parte, los maestros muestran interés por las emociones y sentires de los niños, al escucharlos y validar lo que sienten cuando se les dificulta algo, esto es trascendental teniendo en cuenta que:</p> <p>Si los y las docentes ignoran (...) las emociones y los sentimientos de estos y estas, el resultado es tan perjudicial como el no dominar la disciplina que se enseña, o no contar con las técnicas y estrategias didácticas que motiven a los y las estudiantes (Bonilla, 1998), generándose entonces apatía, desinterés, reducción de la efectividad del planeamiento didáctico y de las estrategias metodológicas. (García Retana, 2012, p. 17)</p> <p>Por este motivo es necesario darles un papel importante a las emociones en el aula y los maestros tienen responsabilidad en ello, ya que desde esta mirada no se puede ignorar lo que los niños sienten.</p>
	Motivación	<p>*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión?</p> <p>*¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?</p>	<p>Los estudiantes al ver que contar “saltando” iba relacionado a las multiplicaciones y que de estas se puede saber la hora, notaron su importancia y estaban ansiosos por saber más sobre los conteos, multiplicación, suma y resta, por lo que preguntaban todo el tiempo:</p> <p>“¿Para qué más sirve restar, sumar y multiplicar?”</p>	<p>Es importante reconocer que la motivación cumple un papel aún más determinante cuando se está frente a un nuevo tema en el cual se pueda tener dificultades y cometer errores, esto se debe a que “... en términos de motivación, cuando las personas consideran que sus fracasos se deben a alguna carencia innata, pierden toda esperanza de transformar las cosas y dejan de intentar cambiarlas.” (Goleman, 2018, p. 173), en cambio, en este caso su percepción mejoro notablemente, pues ahora participan de las experiencias dejando a un lado el temor a equivocarse aun cuando se enfrentan a temas nuevos (y más complejos).</p> <p>En este orden de ideas, preguntan hasta que logran comprender los ejercicios propuestos, en esta sesión se evidencia que cuando los niños entienden la relación del ejercicio con la multiplicación surge interés y preguntas al respecto, lo cual se convierte en un factor que motiva su participación durante la clase.</p>

	Autoestima/ Autoconcepto	¿Cuál es el concepto de sí mismo?	Tanto a quienes se les dificulta el pensamiento numérico como a los que no, al ver los usos de la matemática, en específico del número, al momento de leer la hora, encuentran que poseen habilidades para identificar y usar los números, permitiendo elogiarse a sí mismos y divertirse en la actividad.	<p>Es común encontrar que la autoestima de los estudiantes se ve afectada cuando relacionan su desempeño académico con sus capacidades, esto se debe a que</p> <p>Los niños que consideran que sus malas notas son el resultado de algún tipo de deficiencia personal («soy estúpido») se sienten más deprimidos que aquellos otros que encuentran una explicación que deja abierta la posibilidad de hacer algo para transformar las cosas («si me esfuerzo más podré sacar mejores notas en matemáticas»).» (Goleman, 2018, p. 266),</p> <p>Sin embargo, cuando el concepto de si no lo define una calificación o error disfrutan el proceso de aprendizaje. En esta sesión se evidencia que los niños han mejorado su autoestima, pues cuando se equivocan no lo relacionan con sus características como persona, incluso comprenden y se corrigen; esto también está relacionado con la ausencia de calificación por parte de los maestros en formación.</p>
	Confianza	<p>*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre sí mismos?</p> <p>*¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?</p>	Durante la sesión se observa que la confianza en sí mismos y en el saber de sus pares les permite, a los estudiantes, aprender y poder compartir conocimientos, con la seguridad de confirmar al preguntarles a los licenciados en formación, en quienes confían por ser figuras de autoridad en el aula.	<p>La seguridad del grupo ha mejorado en relación a su desenvolvimiento en el aula, del mismo modo han generado lazos de confianza tanto con el maestro como entre pares, lo que contribuye a que sus procesos de aprendizajes sean más armoniosos y significativos.</p> <p>De lo anterior se destaca que la confianza que se ha construido entre los niños y el maestro es relevante para generar otros procesos en el aula, resaltando que los estudiantes “En los momentos bajos, aunque no le vean el sentido, seguirán trabajando en las matemáticas por confianza y amor a su profesor. Luego llegan los momentos mejores.” (Noddings, 2005, p. 68), convirtiéndose la relación con el maestro en un factor clave en sus procesos de desarrollo en torno al aprendizaje matemático.</p>

Dominio Afectivo en Educación matemática	Creencias	*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?	Para los que creían que la matemática era aburrida y solo era escribir; le ven sentido cuando comprenden cómo funciona el reloj y que la matemática hace parte de esta función.	Los niños han comenzado a comprender la funcionalidad de la matemática y los números en la vida cotidiana, transformando su concepción sobre esta, ya que, como se recuerda, en un principio la asumían como algo aburrido y complejo de entender. Se puede reconocer que Cuando los estudiantes pueden conectar las ideas matemáticas entre sí, con las aplicaciones a otras áreas, y en contextos de su propio interés, la comprensión matemática es más profunda y duradera. Podemos postular que sin conexión no hay comprensión, o esta comprensión es débil y deficiente. (Godino, 2004a, P. 41), Siendo así esencial la articulación para que pueda ser apreciada y usada de manera cercana y no como algo abstracto y sin sentido.
	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	Dentro de las emociones que se identifican son: Sorpresa y alegría.	Las emociones que surgen facilitan que los niños y las niñas desarrollen la experiencia con entusiasmo y aceptación, esto se debe a que "... las emociones dificultan o favorecen nuestra capacidad de pensar, de planificar, (...), establecen los límites de nuestras capacidades mentales innatas y determinan así los logros que podremos alcanzar en nuestra vida." (Goleman, 2018, p. 97), como las emociones que en este caso favorecieron el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento matemático en torno a las operaciones conocidas y a las nuevas.
	Actitudes	*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas? *¿Cuál es la actitud de los niños/as?	Desde el inicio de la sesión la postura y actitud de los niños y niñas fue de atención y concentración, pues estaban a la expectativa de las preguntas y de las partes del reloj; al ver que la matemática está implicada, sus gestos eran tanto de sorpresa como de alegría, así como cuando respondían la hora correctamente.	Sus gestos expresan sorpresa y están acompañados de actitudes hacia la matemática que "... se refieren a la valoración y el aprecio de esta disciplina y al interés por esta materia y por su aprendizaje." (Gómez, 2017, p. 24), además su lenguaje corporal deja ver que no hay rigidez en sus movimientos, por el contrario, hay fluidez para trabajar tanto de forma individual, como colectiva. En cuanto a las actitudes matemáticas, las cuales "... tienen un carácter marcadamente cognitivo y se refieren al modo de utilizar capacidades generales como la flexibilidad de

			<p>Cuando llegó el momento de trabajar en grupos los estudiantes se dispusieron para realizar la actividad de manera positiva.</p>	<p>pensamiento, la apertura mental,... etc.” (Gómez, 2017, p. 24), se ven más dispuestas a la interiorización de las estructuras y algoritmos necesarios para la resolución de operaciones más complejas, en este caso, la multiplicación.</p>
Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	<p>¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?</p>	<p>Los primeros problemas que realizan los niños y niñas suelen ser abordados mediante la suma repetitiva que surge como uno de los medios posibles hacia la multiplicación. La transformación de resultados en una multiplicación se realiza mayormente de acuerdo a la propiedad distributiva del producto respecto de la suma, lo que permite obtener los productos a partir de la suma de estos.</p>	<p>Al reconocer la multiplicación “... como una suma reiterada, conviene tener un cierto dominio de esta operación, que permita un cálculo más rápido en los productos.” (Castro, Rico & Castro, 1995, p. 46), apoyándose de la estructura aditiva para la comprensión de la multiplicativa. Allí, se hizo uso del modelo numérico en el cual “... los números aparecen únicamente simbolizados. En este caso el producto es una suma reiterada $3 \times 4 = 3 \text{ veces } 4 = 4 + 4 + 4$.” (p. 49), esto para facilitar la operación de los números, no obstante, es necesaria un entendimiento absoluto de la simbolización numérica para representar las cantidades en este modelo.</p>
	Estrategias Solución de problemas	<p>*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas? *¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos</p>	<p>Las estrategias que algunos niños implementaron fueron: Contar con los dedos, las manos de los compañeros, mentalmente, con objetos, como lápices y colores.</p>	<p>Los niños utilizan diferentes estrategias tanto de manera individual como grupal, esto es resultado de que “Mediante una instrucción que enfatiza las interrelaciones entre las ideas matemáticas, los estudiantes no sólo aprenden matemáticas, sino que también aprecian la utilidad de las matemáticas.” (Godino, 2004a, P. 41), identificando la matemática que está presente en su cotidianidad, lo que ayuda a que estén dispuestos a desarrollar el ejercicio usando diferentes estrategias para resolverlo y buscando alternativas que se acomoden a su objetivo.</p>
Observaciones / conclusiones			<p>Hay dificultades en la minoría de estudiantes en los dos salones, sin embargo, les gusta la matemática y han cambiado sus creencias y concepto de ellos y el mundo.</p>	<p>Son visibles las transformaciones que han tenido los niños y las niñas, ahora hay más interés y motivación como consecuencia del cuidado y el reconocimiento de las emociones que han generado estrategias adecuadas pertinentes a las necesidades de cada niño/a.</p>

Sesión 9				
Docentes en formación participantes: Juan Pablo Acosta Sáenz Camila Alejandra Monroy Torres María Camila Arévalo Rincón María Alejandra Pimentel Garay		Curso: 203		Fecha: 29 de abril de 2022
Objetivo de las emociones: Observar e identificar las emociones y actitudes de los estudiantes de 203 y 204 que se manifiestan durante la actividad de matemáticas.				
Objetivo de la actividad de matemáticas: Reforzar la concepción del sistema de numeración decimal por medio de bloques multibase.				
Desarrollo de Actividad: Inicio: 7:20 am Final: 9:00 am En la primera parte de la actividad se pide a los niños y niñas que saquen un trozo de papel donde van a escribir y desarrollar 3 sumas y 3 restas, todos siguen la instrucción, se da un tiempo límite para completar la actividad, ningún niño/a hace preguntas, luego de un momento los maestros dan la opción al grupo de hacer las preguntas que necesiten y con este comando varios las hacen; al terminar los 15 minutos se pide al grupo las hojas, muchos corren apurados y preguntan si va a haber una calificación, con esto termina la parte rígida de la enseñanza y se pasa a una actividad dinámica con material concreto. La maestra en formación les pide que se dividan en 3 grupos, espontáneamente surgen 2 de niños y 1 de niñas, se entrega a cada grupo un kit de bloques multibase con los que se les pide llegar a X número, los maestros dan guía y responden las preguntas continuamente, cuando se pasa de las unidades a las decenas los 3 grupos comienzan a confundirse y en medio de la actividad se desintegran y surgen disputas por el material y las respuestas correctas o incorrectas; se observa que hay un grupo de alrededor 15 niños/as que pueden pasar de las unidades a las decenas fácilmente, lo que representa una comprensión del sistema de numeración decimal, no obstante, al resto del grupo le cuesta un poco más hacer la construcción de los números, aunque con las fichas pudieron apoyarse para la suma de números de dos cifras y realizar estas operaciones con mayor agilidad. Se termina la actividad recuperando la hoja de las sumas para transformarla en una figura de origami, haciendo referencia a conceptos geométricos, se corta esta actividad por la hora de recreo y se retoma antes de finalizar la jornada para terminar la figura.				
Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía:	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	La relación de los niños y niñas es cercana con todo el grupo, pero es más fuerte con sus amigos, identifican a los compañeros/as que tienen dificultad en realizar las operaciones y ofrecen su ayuda constantemente a quienes lo necesiten durante la actividad; no obstante,	En la actitud de ayuda y escucha hacía otros de una parte del grupo se evidencia que “Los niños muy pequeños son capaces de manifestar empatía respecto de las emociones de otros” (Bisquerra, 2000, p. 92), en este caso frente a la frustración y enojo que generan las actividades de matemáticas a sus compañeros y tratando de

		<p>hubo varios altercados de agresión verbal y física que generan estrés y enojo en los niños/as.</p> <p>El grupo tiene una concepción de maestro como figura autoritaria que posee todo el conocimiento, muestran respeto por las maestras y en algunas ocasiones miedo por la evaluación que hay de sus respuestas. Se sienten intimidados por la mirada o presencia del maestro/a, cuando este los observa tratan de solucionar los problemas matemáticos rápido.</p>	<p>entender y reducir dichas emociones a través de apoyar y ayudar.</p> <p>En cuanto a la empatía que muestra la maestra hacia los niños y niñas, se puede observar que, aunque hay una relación afectiva no se da importancia a las emociones del estudiante en los espacios académicos; sin embargo, a nivel de la convivencia la maestra esta presta a los problemas del aula, debido a que “Cuando me importa, realmente escucho, veo o siento lo que el otro intenta transmitir.” (Noddings, 2005, p. 16), no obstante, esta actitud debe mostrarse tanto en espacios convivenciales como académicos.</p>
Motivación:	<p>*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión?</p> <p>*¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?</p>	<p>Debido a las bajas calificaciones de un quiz de matemáticas el día anterior y sus implicaciones emocionales en todo el grupo, al oír que la clase era de matemáticas se vio desinterés y desmotivación, no querían estar en la clase y buscaban distracciones constantemente.</p>	<p>La desmotivación del grupo, en parte, se debe a que, “...cuando las personas consideran que sus fracasos se deben a alguna carencia innata, pierden toda esperanza de transformar las cosas y dejan de intentar cambiarlas.” (Goleman, 2018, p. 173), en este caso, la creencia de los niños/as sobre sus capacidades para las matemáticas, genera actitudes derrotistas que hacen que se pierda cada vez más la motivación por cambiar esta concepción de sí mismo.</p>
Autoestima/ autoconcepto	<p>¿Cuál es el concepto de sí mismo?</p>	<p>Durante la sesión se preguntó a varios niños/as como se sentían en la actividad, teniendo en cuenta que el día anterior la mayoría del grupo había obtenido una calificación baja en un quiz de matemáticas, las respuestas de los niños abordaban mayormente la tristeza y decepción en algunos casos; muchos de ellos afirmaban que no podían resolver las operaciones y que no sabían el</p>	<p>La imagen de los niños/as a quienes se les dificultan las matemáticas muestra que “El autoconcepto tiene una fuerte influencia en su visión de la matemática y en su reacción hacia ella”, de este modo, se deduce que su autoestima juega un papel fundamental en la adquisición de habilidades, tanto matemáticas como emocionales, afectándolas en el momento de hacer uso de ellas.</p>

			procedimiento, que esa era la razón por la que se mantenían al margen.	
	Confianza:	*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre si mismos? *¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?	La actividad al llevarse a cabo de manera grupal, generó seguridad en los niños y niñas por cuanto sus saberes y confusiones se solventaban con sus pares, de la misma manera al tener mayor contacto con los maestros de formación podían resolver todas sus dudas y tenían más claridad de la actividad y sus conceptos.	La seguridad de los niños y niñas muestra que “La asunción progresiva de responsabilidad del alumno en la planificación, en el control del proceso de aprendizaje y en la evaluación, supone necesariamente tener en cuenta la regulación de los sentimientos, actitudes y creencias” (Gómez, 2017, p. 27), lo cual han ido conquistando durante las sesiones, teniendo ahora las habilidades necesarias para regular y gestionar sus emociones y creencias para que no afecten la confianza que tienen en sus pares y en ellos.
Dominio Afectivo en Educación matemática	Creencias:	*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?	Entre las respuestas de los niños y niñas a la pregunta sobre lo que creen de las matemáticas se continúa viendo que se reducen a operaciones, principalmente suma y resta, y a números que se modifican dentro de estas mismas operaciones, se observa que no hay una relación con la vida cotidiana y solo algunos conciben las matemáticas fuera del papel.	Dentro del paradigma conductual de corte clásico que se aplicó en esta clase, se infiere que El aprendizaje se ha medido por los logros académicos de los aspectos cognitivos. Aun reconociendo que los resultados afectivos, procedentes de la metacognición y dimensión afectiva del individuo, determinan la calidad del aprendizaje, a menudo este aspecto se ha dejado de lado.” (Gómez, 2017, p. 15) Incluso los mayores implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (maestros, estudiantes) no permiten que las emociones entren en juego en momentos académicos, asimismo, se niegan los otros aprendizajes que surgen fuera de los objetivos planeados, centrándose únicamente en logros que encasillan las habilidades de los niños y niñas.
	Emociones:	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	Al iniciar la sesión se evidencia claramente desinterés y desmotivación a nivel general,	Las emociones iniciales afectan claramente el desempeño y la motivación del grupo, ya que “las señales de las emociones intensas —

			<p>cuando empiezan con las operaciones hay estrés, ansiedad y miedo; al pasar al momento del material concreto manifiestan alegría y luego frustración y enojo; con el cierre del tema de geometría se vuelve a manifestar la frustración, no obstante, también se ven motivados.</p>	<p>ansiedad, cólera y similares— pueden ocasionar parásitos neurales que saboteen la capacidad del lóbulo prefrontal para mantener la memoria de trabajo.” (Goleman, 2018, p. 38), lo que va a afectar directamente la forma en la que se enfrentan a los problemas y situaciones, interponiéndose en los procesos cognitivos. Aunque la mayor parte del grupo cuenta con un buen abanico de habilidades y conocimientos necesarios para realizar la actividad “Las emociones pueden afectar a la percepción, atención, memoria, razonamiento, creatividad y otras facultades.” (Bisquerra, 2008, p. 72) interfiriendo, en este caso, negativamente.</p>
	Actitudes:	<p>*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas? *¿Cuál es la actitud de los niños/as?</p>	<p>Cuando se sienten aburridos se recuestan sobre el puesto y extienden sus manos, sobre el mismo; en el caso del enojo y la frustración en ocasiones tiran el lápiz y la hoja que están usando y pasan a hablar con sus compañeros y se levantan del puesto, en algunos casos, estas emociones se manifiestan en conductas violentas en contra de sus compañeros. Al momento de desarrollar la actividad los maestros en formación mantienen una actitud positiva, sin embargo, en el grupo hay expresiones faciales de tristeza y confusión, cuando tienen un resultado correcto o logran terminar la operación se emocionan y muestran sus sonrisas.</p>	<p>Los aprendizajes de los estudiantes están marcados por las actitudes que presentan durante la sesión, así como por la imagen que tienen de sí mismos, debido a que “La estructura del autoconcepto como aprendiz de matemáticas está relacionada con sus actitudes, la perspectiva del mundo matemático y con su identidad social.” (Gómez, 2017, p. 57), reflejado en las conductas que representan rechazo o aceptación hacia la actividad; del mismo modo, los aprendizajes que construyen están ligados a dichas actitudes que predisponen corporal y mentalmente al grupo para comprender la situación matemática.</p>

Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?	<p>Los bloques multibase trabajan el sistema de numeración decimal, ya que representan unidades de distinto orden, por lo que facilitan la comprensión del valor de posición de las cifras, y de los algoritmos de las operaciones básicas, así como de los números decimales.</p> <p>La actividad se basaba en llegar a números de 1 y 2 cifras mediante los bloques multibase.</p> <p>Esta actividad nos da a entender cómo se usa el algoritmo de la suma, es decir, se suma los números de una columna, se ubica el número abajo y se repite la operación con la siguiente columna.</p> <p>Sin embargo, tanto en esta actividad como en las sumas y restas en papel se observó que la mayoría de los niños y niñas no manejan el sistema de numeración decimal, por ende, tienen dificultad en el desarrollo de operaciones matemáticas, se les dificulta llegar al resultado final, tienen tropiezos durante el conteo y no comprenden la estructura aditiva.</p>	<p>Del mismo modo, se observa que el uso de las matemáticas y, en este caso, de la estructura aditiva debe ser de amplio espectro, es decir, ampliar sus usos y contextos para una mayor comprensión de las funciones y transformaciones del número, esto será de gran ayuda debido a que “Razonar de manera matemática es un hábito, y como todos los hábitos se debe desarrollar mediante un uso consistente en muchos contextos.” (Godino, 2004a, p. 41) que permita a su vez, la interacción de las matemáticas con otras áreas.</p> <p>En cuanto a las dificultades,</p> <p>Puede ocurrir que el alumno, a pesar de tener un nivel evolutivo adecuado, no tenga los conocimientos previos necesarios para poder aprender el nuevo contenido, y, por tanto, la "distancia" entre el nuevo contenido y lo que sabe el alumno no es la adecuada” (Godino, 2004a, p. 76)</p> <p>Por ejemplo, en el uso del material o el conocimiento del sistema de numeración decimal se pueden encontrar vacíos que no permitieron que los estudiantes lograrán operar desde el material concreto, ya que no hay una relación entre este y lo abstracto que suelen desarrollar en los cuadernos.</p>
	Estrategias/ Solución de problemas	<p>*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas?</p> <p>*¿Cómo abordan los niños/as los</p>	<p>Las estrategias principales fueron el uso de objetos para realizar conteo, por medio de este se hacía la suma de una cantidad con otra, llegando al resultado, sin embargo, esta estrategia no ayudaba en el caso de la resta, en este caso trataban de quitar una cantidad sobre la otra y se</p>	<p>Para solucionar el problema planteado de esta sesión, el grupo debía tener una comprensión clara del sistema de numeración decimal, no obstante, tanto con el material concreto como con las operaciones en papel se observa que hay vacíos sobre este saber y no hay claridad sobre cómo proceder con las unidades cuando es el momento de pasar a las decenas, para solucionar</p>

		problemas matemáticos	<p>encontraban con obstáculos para restar de una cantidad menor una cantidad mayor, obteniendo resultados incorrectos.</p> <p>Se observa una ausencia de comprensión sobre la estructura aditiva, ya que no se lleva a cabo un proceso para solucionar el problema, por otro lado, simplemente se espera llegar al resultado de distintas situaciones por el mismo medio.</p>	<p>hay que entender que, "... según las reglas de nuestro sistema de numeración escrito, todo lo que supera la decena debe ser trasladado a la unidad superior siguiente, lo que justifica la técnica de la llevada." (Godino, 2004b, p. 60) dicha técnica se usó tanto en sumas como en restas, sin embargo, hay una ausencia de comprensión sobre el uso correcto de esta técnica.</p>
Observaciones / conclusiones			<p>Claramente hay una actitud muy marcada de la maestra acerca de las emociones en las clases, que a su vez están permeadas por la presión de los directivos y familias por obtener buenos resultados y por sus experiencias anteriores; de esta manera, estas prácticas se reflejan en los actos y actitudes de niños y niñas, quienes no cuentan con herramientas emocionales para afrontar lo que sienten y viven en las clases.</p>	<p>En esta sesión se clarificó el papel de la maestra/o y su actitud frente a las emociones, se observa que "Los conocimientos matemáticos son importantes, pero los hechos nos demuestran que las diferencias más significativas que se producen en las actuaciones del profesor están marcadas por las creencias acerca de las matemáticas y su aprendizaje" (Gómez, 2017, p. 71) influyendo directamente, a través de su experiencia, en la propia experiencia del grupo.</p> <p>También se pudo analizar que "Los maestros también pueden ser reacios a dedicar parte del día escolar a cuestiones que no parecen estar relacionadas con los temas académico..." (Goleman, 2018, p. 305) la presión de las directivas del colegio, por obtener resultados académicos notables, surten efecto sobre la práctica de las maestras.</p>

Sesión 10		
Docentes en formación participantes:	Curso: 203 y 204	Fecha: 06 de mayo de 2022

Juan Pablo Acosta Sáenz y María Camila Arévalo Rincón				
<p>Objetivo de las emociones: Observar qué emociones se manifiestan durante la explicación y ejecución del examen, reconociendo el manejo que el grupo tenga de las emociones positivas y negativas en esta situación matemática.</p> <p>Objetivo de la actividad de matemáticas: - Repasar sumas y restas por tres cifras, en el que los conceptos que se han enseñado se pongan en práctica: partes de una suma, partes de la resta y sus soluciones. - Evaluar los conocimientos que los niños y las niñas han adquirido en el transcurso del año escolar 2022, frente a las sumas y las restas de tres cifras.</p>				
<p>Desarrollo de Actividad: Midiendo los conocimientos. Inicio: 7:40 a.m. Final: 9:00 a.m. Atendiendo a los requerimientos de las profesoras titulares para evaluar lo aprendido frente a la adición y sustracción, los licenciados en formación preparan un repaso previo al examen, ya que, en ejercicios evaluativos anteriores, a la mayoría de los estudiantes les había costado resolver los problemas, porque al momento de resolver sumas y restas no tenían en cuenta el sistema posicional y la “prestada” y “llevada” en su correspondiente ejercicio. Posterior al repaso, se realizó la evaluación con la que las profesoras titulares esperaban resultados favorables para todos; para esta se asignaron diferentes operaciones a resolver individualmente y en conjunto, desde allí la postura corporal, el ánimo y las mismas emociones se van configurando de manera negativa; se finaliza la intervención con la revisión y corrección de las operaciones matemáticas.</p>				
Categoría	Subcategorías	Preguntas generadoras	Sistematización	Análisis
Competencias emocionales	Empatía	*¿Cómo es la relación entre pares? *¿Cómo es la relación entre el maestro y los niños/as?	En la relación entre pares, se observó que se compartieron entre ellos palabras de ánimo y explicaciones, como lo hizo Escarleth en voz alta a sus compañeros: “Lo importante no es ganar, sino que todos aprendamos, por eso venimos al colegio, ¿cierto profe?” También, en el momento de hacer preguntas a los niños/as que expresaban confusión, se observan actitudes de respeto por parte del resto de compañeros, así pudieron comprender que el aprendizaje es individual, esto se evidencia cuando los demás guardaban silencio mientras que el	En esta última sesión se observa como las relaciones entre el grupo se fortalecieron desde la empatía y la comprensión por el otro, se observa que hay un desarrollo de “la habilidad de comprender a los demás: lo que les motiva, cómo trabajan, cómo trabajar con ellos de forma cooperativa.” (Bisquerra, 2008, p. 177), entendiendo las señales gestuales y corporales; como en el caso de Valeria y Samuel, quienes con pocas palabras entienden la posición del otro respecto a las emociones que surgen de las calificaciones de los exámenes. Asimismo, hay una actitud general de respeto por el otro, por lo que responde

		estudiante al que se preguntaba daba la solución, así otros supieran la respuesta. Por otro lado, en el momento de ver el resultado en las hojas, hubo algunos descontentos, como sucedió en el caso específico de Valeria y Samuel, cuando él le pide ver su nota, ella se niega a mostrarlo, al principio Samuel insiste y luego comprende la razón de la negativa. En cuanto a la relación entre maestras/os y los niños/as, durante toda la sesión primó el acompañamiento y se realizaron las explicaciones necesarias a todo el grupo.	frente a las preguntas del maestro y lo que siente por la calificación del examen; cabe resaltar la ausencia de burlas y competencias entre los niños/as, lo cual evidencia progreso en la inteligencia interpersonal que "... se construye a partir de la capacidad para establecer distinciones entre las personas. Especialmente distinguir matices en sus estados de ánimo, motivaciones, intenciones" (Bisquerra, 2000, p. 14), logrando la comprensión por el otro y su sentimiento.
Motivación	*¿Cuál es la disposición de los niños/as ante la sesión? *¿De qué forma varían los niveles de motivación en los niños/as a lo largo de la sesión?	Para que la motivación aumentara y mejorara la disposición de quienes no habían obtenido buenos resultados en los exámenes, los maestros en formación escucharon y atendieron a sus emociones, generando un ambiente ameno propicio para la concentración. Para ello, las intervenciones de los educadores en formación se centraron en palabras positivas acompañadas de gestos y explicaciones en el tablero que mostraban una cara fácil de la matemática, así los niños fueron animándose a participar y enfrentar el miedo al error.	Para lograr desarrollar de la mejor manera la actividad, hay que reconocer que "el proceso educativo debe tener en cuenta la predisposición del individuo hacia el aprendizaje (Bruner, 1960), lo que de una u otra manera implica el carácter emocional con que se asume el aprendizaje en sí mismo." (García Retana, 2012, pág. 11), en este caso, permitiendo los errores y escuchando a otros (maestro) para obtener la información necesaria para afrontar los obstáculos.
Autoestima/ Autoconcepto	¿Cuál es el concepto de sí mismo?	En esta competencia emocional, algunos niños/as manifestaban positivismo frente a sus capacidades para enfrentar dificultades en el aprendizaje. Por otro lado, para los que se les dificultaba comprender la matemática, se desanimaban y se frustraban diciendo a sí mismos expresiones negativas, como: "es	El autoconcepto del grupo se mantiene enlazado a sus resultados en el ámbito académico, allí "El sentido que tiene el niño de autovaloración depende sustancialmente de su rendimiento académico." (Bisquerra, 2008, p. 93) Y su diálogo interno se basa en las anteriores valoraciones que se han dado

			que yo no sé”, “no me gusta”, “no soy bueno”.	cuantitativamente a sus capacidades, lo que ha restringido su imagen a saber o no saber.
	Confianza	*¿Qué tan seguros son los niños/as sobre si mismos? *¿Cómo influyen los maestros en la seguridad de los niños/as?	Durante la experiencia se evidenció que la confianza ha aumentado en comparación de la primera sesión observada, pues los que no confiaban en sus conocimientos ni en sí mismos ahora son más participativos y asertivos, y si se equivocan continúan persistiendo en la tarea propuesta.	En este ámbito se ve un gran avance, ya que los niños/as reconocen de manera más fácil sus triunfos y no dejan que un error impida continuar con las actividades, esto se hace fundamental, ya que “El conocimiento de uno mismo, es decir, la capacidad de reconocer un sentimiento en el mismo momento en que aparece constituye la piedra angular de la inteligencia emocional” (Goleman, 2013, p. 54), y ya hay una semilla de esto en el grupo.
Dominio Afectivo en Educación matemática	Creencias	*¿Qué percepción tiene el niño/a de la estructura aditiva?	La mayoría de los niños creen que la evaluación los mide y clasifica en quienes saben y quienes no saben, en “buenos” y “malos” frente al conocimiento de la matemática. Por ejemplo, en el momento en que Valeria se siente mal por sus resultados en la evaluación, el maestro en formación tiene la siguiente conversación con ella. - “¿Cómo te fue?” + “mal”- responde Valeria con lágrimas en sus ojos, quedando en silencio pensativa. - “Pero ¿aprendiste?” + Si. - ¿Sabes en dónde estuvo el error? + Si.	El método evaluativo actual, que se usa en el Colegio Aquileo Parra, no tiene en cuenta las emociones suscitadas por las calificaciones, de tal modo que, “Las estructuras de la escolarización actual van contra el cuidado, y al mismo tiempo, la necesidad de cuidado es quizás mayor que nunca.” (Noddings, 2005, p. 20), un ejemplo de esto es la conversación que entabla Valeria con el maestro en formación, no es una estudiante que no rinde, por el contrario, necesita de prácticas de cuidado que le permitan reconocer sus errores y aprendizajes de forma asertiva y desmentir sus creencias sobre la matemática; esta situación no solo ocurre en el caso de Valeria, por el contrario, gran parte del

			- Entonces lo puedes corregir luego, lo importante no es la nota, sino que aprendas.	grupo tiene emociones y creencias similares a estas.
	Emociones	*¿Qué emociones se evidencian entre los niños/as?	Se evidencia un cambio de emoción en los niños/as cuando ven que son los licenciados en formación quienes darán la clase de matemática y no la profesora titular; se observa cómo cambian sus gestos y, eufóricos, gritan alegres. La participación aumenta mientras levantan sus manos, sin embargo, algunos todavía expresan miedo al error. Al momento de realizar la evaluación, escriben su nombre con confianza sobre las hojas y empiezan a resolver. Al momento de recibir los resultados, felicidad, alegría en la mayoría de los niños, y para unos pocos se evidenció tristeza y decepción al ver que tuvieron errores y que esto no les permitió obtener una buena nota en el examen.	La experiencia emocional de todo el grupo ha mejorado considerablemente, esto es de vital importancia debido a que “... la infancia constituye una oportunidad crucial para modelar las tendencias emocionales que el sujeto mostrará durante el resto de su vida, y los hábitos adquiridos en esta época terminan grabándose tan profundamente en el entramado sináptico básico de la arquitectura neuronal, que después son muy difíciles de modificar” (Goleman, 2013, p. 248) Por ende, este es un momento perfecto para modificar las estructuras emocionales negativas que se han establecido en torno a la matemática y reemplazarlas por positivas.
	Actitudes	*¿Cómo es el lenguaje corporal y gestual de los niños y niñas? *¿Cuál es la actitud de los niños/as?	El lenguaje corporal y gestual al saber que se abordará el repaso con el objetivo de aprender es positivo, reflejado en sonrisas y abrazos. La actitud de todos es activa, participativa, con interés por aprender y aclarar dudas, dejando de lado la valoración. Sin embargo, algunos niños en medio de la resolución del examen muestran su frustración	En esta sesión se pudo notar una diferencia en la actitud del grupo hacia la matemática a comparación con la sesión 1, lo que permite inferir que hay una mejora alrededor a “...la apreciación de las matemáticas: apreciar su utilidad para resolver problemas de la vida cotidiana, por sus aplicaciones a otras ramas del conocimiento.” (Gómez, 2017, p. 24) que, de ser ejercitadas constantemente, como se hizo semana a semana, incrementan su valor y mejoran la forma en la que el niño/a las usa en situaciones cotidianas.

Aprendizajes Matemáticos	Algoritmos	¿Qué algoritmos usan los niños y niñas durante la sesión?	<p>Los niños y niñas al realizar su evaluación, llevan a cabo el algoritmo tradicional de la suma, con base en la estructura decimal de valor posicional de los números, primero vertical en columna según el valor posicional de los dígitos que forman los números.</p> <p>Segundo, en la base de la ubicación de los sumandos trazan una línea horizontal.</p> <p>Tercero, suman los dígitos de las columnas y colocan los resultados en la columna correspondiente por debajo de la línea horizontal.</p> <p>Por último, el número que resulta del punto anterior es el resultado.</p>	<p>En estos algoritmos la variable que más se destaca es la de “Operaciones para cambio de unidades, operaciones para obtener el resultado, algoritmos empleados (o calculadora), cálculo mental y conveniencia o no del redondeo de los datos.” (Castro, Rico & Castro, 1995, p. 25)</p> <p>Esta fue fundamental para la operación, ya que se tenían números de tres cifras, lo que significó cambiar de un nivel del sistema de numeración decimal al siguiente, necesitando repetir los pasos del algoritmo en orden y de manera correcta para obtener el resultado preciso.</p>
	Estrategias Solución de problemas	<p>*¿Qué estrategias usan los niños/as para llegar a la solución en situaciones matemáticas?</p> <p>*¿Cómo abordan los niños/as los problemas matemáticos</p>	<p>Para la solución de problemas hubo diversidad de estrategias, entre ellas está el uso de los dedos de las manos, líneas verticales a las que llaman “palitos” en sus cuadernos, y el cálculo mental se evidenció en algunos niños y niñas para llegar al resultado de la suma o la resta.</p>	<p>Aquí se evidencia de nuevo una mejora en la comprensión del algoritmo, las estrategias se diversifican y aumenta la cantidad de niños/as que usa el cálculo mental, sabiendo que “los diferentes pasos del algoritmo, y las propiedades de las operaciones, se pueden introducir e interpretar durante los ejercicios de cálculo mental.” (Godino, 2004b, p. 57) con más exactitud y agilidad.</p>

Observaciones /conclusiones			<p>Es evidente como esta herramienta evaluativa genera en los niños y niñas temor y emociones negativas, la actitud del docente, el orden de las filas, el silencio y la palabra misma “examen” frustra, alerta y predispone a los estudiantes, así conozcan del tema y su solución, la presión de generar resultados óptimos de la escala evaluativa los angustia.</p>	<p>La predisposición que tienen los niños y niñas hacia los exámenes afecta el rendimiento que tienen estos, por causa de que</p> <p>“La magnitud de las preocupaciones que tiene la gente mientras está haciendo un examen es proporcional a la pobreza de su ejecución, porque los recursos mentales invertidos en una determinada tarea cognitiva —la preocupación— reducen los recursos disponibles para procesar otro tipo de información.” (Goleman, 2018, p. 101)</p> <p>Y al mismo tiempo reduce la atención hacia las tareas a desarrollar.</p>
-----------------------------	--	--	---	--

En correspondencia al análisis de la investigación se presentarán aquellos hallazgos y resultados a los que se pudieron llegar haciendo la relación de esos resultados investigativos y respuestas obtenidas durante cada uno de los elementos claves que los docentes en formación evidenciaron en el proceso.

5.2. Inteligencia emocional



Ilustración 8 Competencias emocionales. Elaboración propia.

En la presente categoría se denotaron las competencias emocionales y como estas son adquiridas por los niños y niñas, fortaleciendo su aprendizaje de la matemática, en este proceso inicial se visibiliza como la figura del docente toma relevancia al momento de generar espacios didácticos propicios y motivar a los estudiantes dentro del reconocimiento emocional, pero sobre todo de como gestionan sus emociones al no poder entender, solucionar o generar gusto por esta área, siendo el maestro un apoyo para comprender las temáticas sin afectar o impactar de manera negativa a sus estudiantes.

Un elemento que se consolida con lo anterior son las dos líneas metodológicas dentro de las aulas, donde por un lado una docente enmarca el bienestar emocional para poder continuar los procesos formativos desde acciones pedagógicas como:

“al iniciar la clase casi siempre que es matemáticas a primera hora , miramos a los niños, hacemos inclusive la oración, los niños a veces pues vienen tristes, vienen preocupados por la enfermedad de sus papás, de los hermanitos; entonces se intenta escucharlos, que ellos nos cuenten para que ya tengan una actitud pues muy acordé para la clase y muy positiva y pues igual en la de uno, para que los niños emocionalmente puedan estar muy atentos, se intenta dar solución a sus dificultades y pues hay algunas que son imposibles pero pues al menos escuchando los, orientándolos para que estén bien y que puedan atender a la clase” (Maestra 2).

En otro sentido, la docente 1 genera una estrategia que si bien no es negativa por su intencionalidad, aun no logra llegar a una comprensión más amplia del área, si no busca un mecanismo de cambio de la misma para que los niños no se vean afectados,” (...) si veo que ya

están demasiado distraídos, que la actitud no está, que están cansados, pues cambiamos de área, digamos dónde algo que les llame más la atención y los motive el tema pues quedaría para la próxima clase, porque la idea es que todos estén de manera muy óptima para escuchar y para atender a la clase (Maestra 1)

Una postura un poco cuestionada es la de la docente 1, por crear espacios y acciones pedagógicas para aprovechar el conocimiento del área, sin desconocer los factores extrínsecos, proponiendo alternativas de dialogo desde la misma, que motiven cambios al momento de asumir los retos que cada área trae consigo y aún más dentro del contexto real.

Teniendo en cuenta los diferentes factores, queda la pregunta ¿cuáles son los aspectos de la inteligencia emocional que pueden llevar al aula las maestras titulares, sin afectar en extremo la práctica pedagógica que han construido?

De lo anterior, se puede concluir que ambas posturas, producen contraste entre el uso asertivo de la inteligencia emocional en los procesos de enseñanza y una concepción lineal del cambio de las emociones, llevando a pensar dentro del que hacer pedagógico las metodologías más adecuadas para captar la atención y disposición de los estudiantes, así como que focalicen el proceso en la articulación de lo que siente con lo que internalizan a nivel cognitivo.

Asimismo, los estudiantes fortalecieron sus competencias emocionales con el aumento de la confianza desde la posibilidad de afrontar situaciones desconocidas en las que se equivocaban, confiando en sus capacidades para resolverlas; el desarrollo de la empatía por medio de acuerdos establecidos entre pares para resolver y ayudarse mutuamente, creando redes de apoyo; el incremento de la motivación al propiciar espacios en el que los educandos fueron partícipes de su aprendizaje y su voz era escuchada, además de las prácticas de cuidado posibilitadas por la autorreflexión y la pregunta, resolviendo las dudas para que no se produjera frustración ante un evento en el que no comprendieran o se les hiciera difícil entender alguna temática.

Por último, la autoestima se vio ejemplificada en la capacidad de encontrar sentido a los aprendizajes que les brindaba la matemática a nivel personal y en su vida cotidiana; así como en las relaciones sanas consigo mismos, mostrando orgullo y seguridad sobre sus creaciones y los saberes adquiridos, mejorando las relaciones con el otro, el respeto y el apoyo a quienes estaban fuera de los círculos sociales usuales y que fortalecieron a su vez la imagen que tienen de sí

mismos, consolidando los lazos de confianza con los maestros, ya que se permitían contar sus errores y buscar ayuda cuando era necesario.

Finalmente, cabe resaltar que las emociones que predominaron fueron la alegría y la sorpresa en las últimas sesiones, lo cual tuvo como consecuencia la constante disposición por parte del grupo para responder preguntas y encontrar soluciones, pues “Los estados de ánimo positivos aumentan la capacidad de pensar con flexibilidad y complejidad, haciendo más fácil encontrar soluciones a los problemas, ya sean intelectuales o interpersonales.” (Goleman, 2013, p. 102), esto permitió completar las actividades propuestas con mayor facilidad, manteniendo el interés de los niños por la participación en clase, rompiendo con prácticas tradicionales en las que se da mayor valor al uso del cuaderno y no al papel del pensamiento lógico-matemático.

5.3. Dominio afectivo en educación matemática

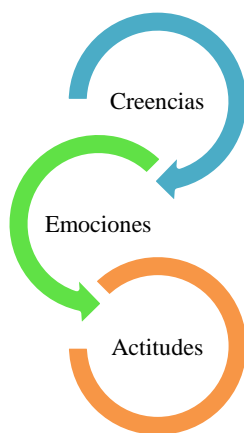


Ilustración 9 Elementos del dominio afectivo. Elaboración propia.

Comprendiendo las creencias, emociones y actitudes como parte del dominio afectivo en educación matemática, se da lugar a una serie de predisposiciones de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, dentro de la observación resalta inicialmente desinterés, falta de conciencia sobre el trabajo en equipo, el respeto al expresarse hacia los demás, asumir los errores como parte del proceso de interiorización del conocimiento y resolución de problemas en la matemática, pues expresiones o concepciones iniciales como “la matemática es aburrida porque es solo suma y resta” o expresiones negativas, como: “es que yo no sé”, “no me gusta”, “no soy bueno” (sistematización #1) son los ejemplos de cómo las creencias iniciales se modifican con el pasar de las sesiones.

Dichas predisposiciones generan impacto en la configuración que le dan a las matemáticas y, por consiguiente, a la resolución de problemas y al uso de algoritmos en contextos reales, ya que al reducirla a lo netamente conceptual, se reducen las situaciones y estrategias que los estudiantes pueden usar; asimismo, estas creencias sobre las matemáticas, sobre sí mismos y sobre el aprendizaje, derivan en una serie de reacciones, actitudes, emociones y comportamientos de maestros y estudiantes frente a la matemática

De este modo, se pueden contraponer aquellos aspectos observados en las aulas, por ejemplo: *“Como siempre hay chicos que les encanta la clase de matemáticas y a otros no, algunos cuando tienen habilidad en la materia son participativos, los que tienen dificultad para matemáticas les cuesta un poco concentrarse y que estén dispuestos para adquirir los conocimientos”* (Maestra 2). Es decir, cuando los niños identifican que sus aptitudes les permiten responder ante las competencias de una temática, se abren al diálogo y acción durante la práctica pedagógica, mientras que los demás por esa misma creencia de considerarse “malos”, les limita ante el aprendizaje.

Asimismo, uno de los factores que más reincidieron al inicio fueron las actitudes negativas causadas por emociones como la frustración o desinterés ante algunos temas del pensamiento numérico, debido a vacíos conceptuales, procedimentales o de confusión, lo que llevaba a que su postura corporal y su actitud (sistematización # 1) mostrarán desinterés y baja disposición, resultado de la frustración, decepción, una gestión emocional inadecuada y una percepción del error como una forma de definir su concepto como persona.

En este sentido, se evidencian los cambios que los estudiantes han generado con la vinculación de otras alternativas y medios pedagógicos dentro del área de matemáticas, por ejemplo, los niños y niñas de segundo preguntaban:

- “¿Vamos a ver hoy matemáticas profe?” Estudiante de 203
- “¿Hoy vamos a ver matemáticas?” Estudiante de 204

Manifestando así una transformación en la percepción de la matemática, pues ya no la consideraban aburrida, en cambio, les agrada y han construido una visión más positiva de la misma, pues con las estrategias se relaciona lo conceptual con las acciones prácticas, en donde pueden ver la funcionabilidad y uso de los procesos matemáticos en la cotidianidad haciendo uso

del juego (como el supermercado) y los espacios fuera del aula que motivan a los niños y niñas, mejoran la actitud, formalizan las adquisiciones conceptuales y tener una mejor comprensión de sus emociones y reacciones ante los procesos del área.

Es por ello que se convierte en esencial una mirada desde la pedagogía del cuidado como método transversal para observar, relacionar y analizar las sesiones de los estudiantes y docentes titulares, reconociendo relaciones de respeto hacía otros y hacia sí mismos, incluso en los aprendizaje multilaterales entre docentes en formación, docentes titulares y estudiantes al momento de abordar temáticas matemáticas, pues esto conllevó de manera significativa a la forma en que recibían la autocrítica, retroalimentación y evaluación del proceso los estudiantes.

5.4. Conceptos matemáticos

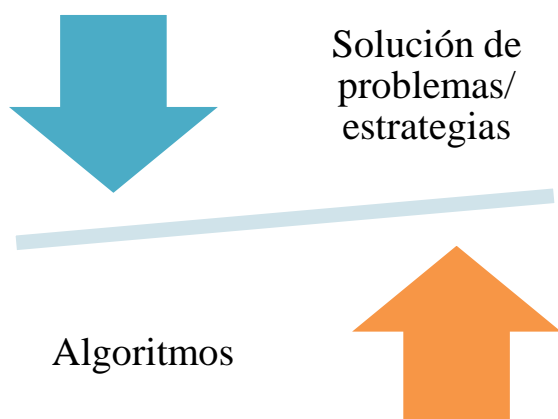


Ilustración 10 Conceptos matemáticos. Elaboración propia.

Desde la política pública sobre matemáticas en segundo grado, se pudo analizar cuáles eran aquellos algoritmos que los niños y niñas deben utilizar apropiadamente según su nivel de desarrollo y cuáles eran las estrategias que buscaban como apoyo para comprender mejor las temáticas, herramientas que eran parte de la necesidad que les generaba los procesos matemáticos o que el docente implementaba para poder enseñar los conocimientos bases tales como conteo, clasificación, operaciones básicas, sistema posicional, entre otros.

Llevando a los estudiantes a generar destrezas sobre interpretación y solución de problemas matemáticos, comprendiendo mejor la estructura aditiva, pues como se evidencia a continuación, en una de las sistematizaciones, uno de los niños logra organizar dos procesos, la adición y relación entre valores, pues manifiesta desde el ejercicio del supermercado: “profe ya

no voy a vender mi casa en 900 sino en 1000”, y “profe me falta 200 para comprar un pantalón que cuesta 400” (sistematización #5), allí los niños generaron comprensiones en donde reconocían y asignaban cuanto tenían y cuánto les faltaba para adquirir el producto de su interés.

Además de las herramientas personales para poder llegar a la respuesta, se presentaron también el uso de los dedos de las manos, líneas verticales a las que llaman “palitos”, en sus cuadernos y el cálculo mental en algunos educandos para llegar al resultado de la suma o la resta, conocimientos que de igual manera se complejizaron durante la observación desde la pregunta a las maestras de ¿Por qué se les dificulta a los niños aprender matemáticas?, respondiendo así:

“En mi concepto hay varias causas, entre ellas están: La falta de concentración y atención, otra es un problema de aprendizaje que no se ha diagnosticado, otra es poco apoyo de parte de los padres para practicar las temáticas vistas ya que como cualquier situación de aprendizaje la practica hace que los estudiantes interioricen los conceptos y en otras ocasiones puede ser las estrategias que utiliza el maestro y creo que en esta parte los maestros debemos estar dispuestos a aprender nuevas formas de acceder a las matemáticas con los estudiantes, creo que es importante preguntar a los compañeros como abordan ellos algún tema para ver si funciona con nuestros propios estudiantes. Así como también leer y observar videos que nos ayuden en nuestra practica pedagógica” (Maestra 1).

Frente a lo anterior, se puede analizar el impacto que tiene la investigación en los docentes de la institución, pues no solo responden a un cuestionamiento, sino llegan a reflexionar de su quehacer docente y consigo, se abren a la posibilidad de ampliar su mirada desde un trabajo interdisciplinar, teniendo en cuenta el trabajo de sus compañeros, los licenciados en formación con la presente monografía y de los ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Para cerrar, se pudo evidenciar como la corresponsabilidad colaborativa dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje debe incluir no solo la escuela, sino la familia al mismo tiempo, pues según los análisis en cuestión, se plasman comentarios contundentes de como la falta de apoyo en red escuela- familia afecta los procesos de interpretación, conocimiento y refuerzo respecto algunas temáticas, pues la maestra 2 afirma que:

“La dificultad que yo he visto de los niños es digamos, la falta de atención a veces en las clases, la otra es que no les gusta practicar en casa, falta como el apoyo en casa porque los

niños en clase realmente trabaja pero cuando se envía esos trabajos para reforzar esas actividades, las tareas de casa, no todos la hace porque también falta el apoyo, falta la colaboración de los papás, se empiezan a decir que ellos no saben, que no entienden, que a ellos no les gusta la matemáticas y que no les logran ayudar, Entonces es como esa parte que he tenido la dificultad o si alguno le ayuda pues les ayudan maltratándolos, entonces es como como la dificultad qué se ha visto en los niños”.

Comentario contundente y realmente cuestionable dentro del marco de la enseñanza y aprendizaje, pues desde una visión contemporánea de la educación el impacto que ocasiona el contexto familiar y escolar del sujeto determina en gran medida la construcción cognitiva, emocional y social que el niño llevará a la realidad, es por ello que resaltan las transiciones de los espacios y como estos aportan a la relación del niño con la escuela, y por ende, en el área de matemáticas.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Este proyecto tuvo como objetivo analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el grado segundo del Colegio Aquileo Parra en la ciudad de Bogotá, evidenciando la inteligencia emocional y algunos aspectos de la pedagogía del cuidado, por medio de la observación documentada de las sesiones de clase; a partir de ello, se afirma que gestionar las emociones mediante prácticas de cuidado genera cambios significativos en los niños y las niñas, asimismo existe una influencia de esta en el rol que tienen las relaciones entre pares y maestros transformando la perspectiva en la educación formal en el área de las matemáticas.

Es así, que al reconocer y validar las emociones de los niños y niñas, se identifican transformaciones en sus aprendizajes, desde las actitudes y el lenguaje corporal que expresan antes, durante y después de cada sesión, se hacen notables estos cambios como punto de comparación de las emociones y actitudes que expresaban usualmente en las clases de las maestras titulares, donde se destaca la apatía y frustración previa al inicio de la clase, sin embargo, se hace evidente que en las prácticas de aula propuestas por los maestros en formación, hay una mayor disposición corporal, mayor tiempo de concentración y atención incluyendo en su mayoría entusiasmo y alegría durante las sesiones.

Además, reconocer la importancia de la inteligencia emocional favorece el desarrollo de los estudiantes y la apropiación de conocimientos matemáticos, dado que se genera una noción diferente del concepto de las matemáticas, teniendo en cuenta que esta disciplina se ha caracterizado por priorizar el rendimiento académico, lo que refleja la dificultad del sistema educativo actual, el cual no garantiza un óptimo desarrollo para el estudiante y la inteligencia emocional es un factor clave para la transformación de las nociones y perspectivas de estudiantes y maestros.

Desde allí, las emociones no se han visibilizado y tenido en cuenta desde los aportes para el aprendizaje, no obstante, en el transcurso de esta investigación damos cuenta del lugar primordial de la gestión de las emociones por las cuales los niños y niñas transitan durante las clases; por ello, el conocimiento de aspectos que componen el desarrollo del sujeto integral, tal como el área emocional, permite entender la frustración, el miedo, la baja autoestima y el rechazo que pueden experimentar los estudiantes en la apropiación y enseñanza de dicho aprendizaje, más allá de instintos.

Adicional a ello, la inteligencia emocional abarcó los sentires, las necesidades y particularidades de los niños, donde las matemáticas se relacionaron con su contexto generando así la transformación de sus creencias tanto de sí mismo como del área a trabajar, en este sentido, las creencias de los niños en torno a las matemáticas y al aprendizaje de estas (Gómez, 2017). En un primer momento se conciben cómo puramente algorítmica, perteneciente exclusivamente a contextos escolares y difíciles en todos sus aspectos, y con el pasar de las semanas se observa que las relacionan con el juego, la vida cotidiana y sus usos en el diario vivir, lo que ayudó a conformar una creencia más real y contextualizada de las matemáticas.

Mediante la asociación de la enseñanza de las matemáticas con la inteligencia emocional y algunos aspectos de la pedagogía del cuidado, se analizaron varios beneficios implicados, entre ellos las relaciones afectivas que jugaron un papel fundamental para el desarrollo de la confianza entre pares y maestros en formación, esto suscitó una actitud más colaborativa con el otro, desarrollando la empatía como medio principal para entender y ayudar en los momentos necesarios a su par y mejorando el trabajo en equipo desde el entendimiento de las emociones propias y ajenas; en este proceso fue esencial la orientación de los maestros como seres afectivos

y emocionales, que escuchan activamente y conciben al otro como ser merecedor de respeto, para la formación de buenas relaciones entre pares.

En cuanto a los conceptos matemáticos, se logró evidenciar una mejora significativa en la comprensión de los algoritmos de la estructura aditiva (adición y sustracción), específicamente en el algoritmo de llevada en el caso de la suma, asimismo se diversificaron las estrategias para la solución de problemas aditivos y hubo una mayor claridad en torno al sistema de numeración decimal, lo que sentará unas bases fuertes para la descomposición de los números y las acciones sobre estos en otras operaciones matemáticas.

Por parte de los maestros, se tuvieron en cuenta algunos elementos de la pedagogía del cuidado representado en lo físico y emocional, el respeto en la validación de los conocimientos del otro, la comprensión y la lectura de los sentimientos los compañeros y maestros, para así dar respuesta a las necesidades emocionales del aula.

De este modo, las relaciones que se consolidaron desde estos aspectos dieron lugar a una mayor participación por parte de los estudiantes, en las últimas sesiones se evidencia la ausencia de miedo y duda al formular preguntas a los maestros, esto como consecuencia de la vinculación de la inteligencia emocional al aprendizaje de las matemáticas, como se ha venido mencionando, al favorecer el reconocimiento de las necesidades y particularidades que posibilita tener otras actitudes hacia la matemática, mejorando la disposición y motivación hacia el aprendizaje, lo que lo convierte en significativo.

En cuanto a las reflexiones que se lograron construir, destaca la importancia de la inclusión de la gestión de las emociones en las clases de matemáticas, y en todas las clases, ya que la inteligencia emocional está presente en la cotidianidad y es imposible dejarla de lado, por el contrario, tenerlas en cuenta contribuye a que los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela sean más significativos y aporten a una formación integral del niño/a, reconociendo estos elementos también en nuestra futura labor docente, construyendo más conocimiento alrededor de este tema; asimismo, consideramos que este enfoque aporta a la educación a nivel general ya que considera al sujeto como humano, cambiando la mirada mercantilista que existe en la actualidad sobre la escuela y los estudiantes.

De esta manera, el aporte que hace este proyecto de grado a la línea de investigación (infancia, educación y sociedad), está relacionado a la concepción de las infancias en el momento en que se reconocen las emociones que transitan al aprender, posibilitando de esta manera que los niños desarrollen la capacidad de afrontar aquellas manifestaciones emocionales dentro y fuera del ámbito escolar; de igual forma, el pensar el rol del docente en la práctica educativa como en las propuestas que se establecen en el salón de clases favoreciendo y teniendo en cuenta la pedagogía del cuidado y la inteligencia emocional al relacionarse con las infancias en la enseñanza de la matemática creando estrategias, herramientas e intencionalidades pedagógicas dentro de un área que ha sido concebida la mayor parte del tiempo desde una mirada racional, uniforme y lineal.

En cuanto a la forma en que los maestros perciben las emociones según lo que viven en los diferentes contextos en los que están inmersos (social, educativo, familiar), influye en el reconocimiento que le dan a las mismas tanto en su vida personal como en su práctica docente; particularmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se da dentro del aula, ello teniendo presente que si en sus experiencias no se da lugar al componente emocional, este será concebido por el maestro como un aspecto poco importante de tal manera que le será más difícil comprender lo que sienten sus estudiantes y las emociones por las que transitan a diario, esto también como consecuencia que en los contextos educativos se privilegia lo cognitivo y se olvidan otras dimensiones que integran al sujeto como el emocional.

Por último y a raíz de esta investigación, nacen distintos cuestionamientos y preguntas que se plasmaran aquí para guiar futuras investigaciones, estas son: ¿Qué papel tiene la inteligencia emocional y pedagogía del cuidado en los seminarios de matemáticas para la formación de futuros educadores?, reconociendo nuestra propia formación como parte fundamental de la labor que ejerceremos en escenarios educativos, ¿Cómo la figura masculina y femenina de docente influye en la enseñanza - aprendizaje de la matemática? Observando las relaciones que generan los niños y niñas dependiendo del docente, y ¿Cómo pueden contribuir las familias y cuidadores a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática desde el cuidado y la inteligencia emocional? La cual nace al no poder conocer la posición de las familias respecto a la presente investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Alagarda Mocholí, A. (2015). La importancia de gestionar las emociones en la escuela: Implicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista supervisión*, 21 (36).

Allegri, R. & Harris, P. (2001) La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria. *Revista de Neurología*, 32 (5), 449- 453.

Alva Santos, A. (s.f.). Cordiplomado. Obtenido de https://cordiplomado.files.wordpress.com/2012/06/monografia_5.pdf.

Alzate Piedrahíta, M. V. (2003). *La infancia: concepciones y perspectivas*. Pereira: Editorial Papiro.

Benavides, G. (2006). *El cuidado como propuesta pedagógica*. Bogotá D.C. Artículo magister en educación, Universidad de Santo Tomás.

Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Editorial Praxis.

Bisquerra, R. & Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Facultad de Educación UNED*, 61-82.

Bowlby, J. (1986). *Vínculos afectivos, formación, desarrollo y pérdida*. Madrid, España. Editorial, Morata.

Castro Martínez, E., del Olmo Romero, A., & Castro Martínez, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.

Castro, E. (2001). *Didáctica de la matemática en la educación primaria*. Madrid: Editorial Síntesis .

Castro, E., Rico, L., & Castro, E. (1995). *Estructuras aritméticas elementales y su modelización*. Bogotá: Grupo editorial Iberoamérica.

Carriazo Díaz, C., Pérez Reyes, M., & Gaviria Bustamante, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 87-94.

- Chaux, E., Daza, B. & Vega, L. Las relaciones de cuidado en el aula y la institución educativa.
- Cruz Arena, A. L. (2017). La pedagogía de la ternura: relaciones socio – afectivas asertivas conmigo mismo, con el otro y mi entorno. Trabajo con los niños y niñas de la fundación Hogares club Michín sede Ciudad Bolívar. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- De La Hortúa Quintero, Y. P., Medina Ordoñez, N. Y., & Morales Morales, I. R. (2018). Socio-afectividad... Conociendo a los niños y niñas como sujetos afectivos con otros.... Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- De Pablos, J., & González-Pérez, A. (2012). El bienestar subjetivo y las emociones en la enseñanza. De Pablos, J. y González-Pérez, A. Revista Fuentes, 69-92.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Elsevier, 162-167.
- Díaz Vargas, J. P., & Vanegas Avellaneda, N. A. (2017). ¿Los afectos afectan al estudiar matemáticas? Algunas representaciones en torno a las matemáticas construidas por estudiantes de la licenciatura en educación infantil antes de su ingreso a la UPN, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Flores Fahara, M. (2004). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. Revista digital universitaria, 5(1).
http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art1/ene_art1.pdf
- García-Fernández, M., & Giménez-Mas, S. I. (septiembre de 2010). La inteligencia emocional y sus principales modelos: Propuesta de un modelo integrador. Espiral. Cuadernos del profesorado, 6 , 43-52.
- Godino, J. (2004a). Didáctica de las matemáticas para maestros. Granada: Universidad de Granada.
- Godino, J. (2004b). Matemáticas para maestros. Granada: Universidad de Granada.
- Goleman, D. (2018). La inteligencia emocional. Barcelona: Penguin Random House.

- Gómez Chacón I. (2002), "Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional" Huelva, editorial Universidad de Huelva
- Gómez Chacón, I. M. (2003). La Tarea Intelectual en Matemáticas. Afecto, Meta-afecto y los Sistemas de Creencias. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, 225-247.
- Gómez Chacón, I. M. (2017). Matemática emocional. Bogotá: Ediciones de la U.
- Guarnizo Ramírez, Yessica Andrea, Patiño Suarez, Erika Astrid & Piedrahita Parra, Derly Jasblydy. (2014) Jugando a cuidarnos aprendemos a respetarnos. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ignacio, N. G., Barona, E. G., & Nieto, L. B. (2006). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 47-72.
<https://www.redalyc.org/pdf/2931/293123488003.pdf>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Ministerio de la Protección Social. (2006). Código de la infancia y la adolescencia Ley 1098 de 2006. Bogotá D.C., Colombia: Oficina de Comunicaciones y Atención al Ciudadano ICBF.
- Institución Educativa Distrital Aquileo Parra. (2021). Proyecto Educativo Institucional (PEI).
<https://www.redacademica.edu.co/sites/default/files/2021-11/P.E.I..pdf>
- León-Rodríguez, Diego A., & Sierra-Mejía, Hernán. (2008). "Desarrollo de la comprensión de las consecuencias de las emociones". *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 35-45.
- Loaiza, G. (2007). El maestro de escuela o el ideal liberal de ciudadano en la reforma educativa de 1870. *Historia crítica*, 62-91.
- López de Bosik, Elizabeth. Metodología de la investigación: guía instruccional, Caracas, UNA, 2011.
- Martínez Padrón Oswaldo Jesús Paradigma, 2005, "Dominio afectivo en educación matemática" vol.26, n.2, pp. 7-34. ISSN 1011-2251.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512005000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- MEN, (1998), “lineamientos curriculares de matemáticas”. Bogotá, D.C
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf
- MEN. (2013). Estrategia de atención integral a la primera infancia, fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Bogotá.
- MEN. (2016). Derechos básicos de aprendizaje. Matemáticas. Bogotá D.C.
- MEN. (2017). Mallas de Aprendizaje matemáticas grado 1. Documento para la implementación de los DBA. ISBN 978-958-5443-77-8
- Ministerio de la Protección Social (2006). Código de Infancia y Adolescencia. Bogotá D.C.: Oficina de Comunicaciones y Atención al Ciudadano ICBF.
- Morales, Oscar Alberto. Fundamentos de la Investigación Documental y la Monografía. En Manual para la elaboración y presentación de la monografía (Norelkys Espinoza y Ángel Rincón, Editores). Mérida, Venezuela: Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. 2003. p.20.
- Murillo, J. (2012). Confianza lúcida. Santiago de Chile. Editores Uqbar.
- Narbona García, J. (1989). Lateralización funcional cerebral: Neurobiología y clínica en la infancia. REVISTA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, 89-99.
- Noddings, N. (2005). The challenge to care in schools, an alternative approach to education. New York : Teacher College Press.
- Pallarés, M. (2010). Emociones y sentimientos. Dónde se forman y cómo se transforman. Barcelona: Marge Books.
- Palomino, G. (2010). Inteligencia emocional y rendimiento académico en matemática de estudiantes del cuarto y quinto de secundaria de una institución parroquial de ventanilla. Lima (Perú). Tesis para optar el grado académico de maestro en educación en la mención de psicopedagogía. Universidad San Ignacio De Loyola.
- Sacristán, J. G. (2007). El curriculum: Una reflexión sobre la práctica. Madrid: Editorial Morata.

Salovey, P., y Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185-211.

Secretaria de Educación. (2014). *Cartilla de socio afectividad*. ISBN: 978-958-8731-59-9

Vivas, M. (2003). *La educación emocional: conceptos fundamentales*. Caracas, Venezuela. Sapiens. *Revista Universitaria de Investigación*.

Salgado Lévano, Ana Cecilia. (2007). Quality investigation: designs, evaluation of the methodological strictness and challenges. *Liberabit*, 13(13), 71-78. Recuperado en 23 de mayo de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&tlng=en.

ANEXOS

Anexo #1 Entrevistas a docentes: [Entrevistas docentes segundo.pdf](#)

Anexo #2 Entrevistas a padres: [Entrevistas padres.pdf](#)

Anexo #3 Formato de autorización padres de familia para evidencia fotográfica:

[Autorización para la grabación en vídeo y fotografías de menores de edad.pdf](#)

Anexo #4 Planeaciones: [Planeaciones.pdf](#)