



Estrategia de competencias emocionales para la mejora de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivo del 2023 y 2024

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

Saidy Yiseth Chamorro Reyes

ASESOR

Ileana Gloria Pérez Vergara

México, 2025

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Chamorro Reyes, Saidy Yiseth (2025). Estrategia de competencias emocionales para la mejora de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivo del 2023 y 2024 [Tesis de Doctorado de la Universidad de Investigación e Innovación de México – UIIX]



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen.

La presente investigación tuvo como propósito proponer una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales para mejorar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, en Corozal, Sucre. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental de grupo control y experimental, empleando el cuestionario validado por Blanco y Fruto (2016) para evaluar los componentes afectivo, cognitivo y conductual. La intervención, aplicada al grupo experimental, se fundamentó en el modelo de competencias emocionales de Bisquerra (2020), integrando actividades orientadas a la regulación emocional, la autoestima y el autoconcepto académico en el aprendizaje matemático. Los resultados, obtenidos mediante pruebas T de Student y correlaciones de Spearman, evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en la actitud hacia las matemáticas, especialmente en la dimensión afectiva, confirmando la influencia de las emociones en los procesos cognitivos y motivacionales. Asimismo, los diagramas de cajas mostraron una mayor homogeneidad en los niveles actitudinales, lo que indica una reducción de brechas emocionales entre estudiantes. La estrategia se estructuró en fases de sensibilización, diseño didáctico, aplicación y evaluación participativa, incorporando recursos tecnológicos y acompañamiento docente. Se concluye que el fortalecimiento de las competencias emocionales constituye una vía efectiva para transformar actitudes negativas hacia las matemáticas, favoreciendo un aprendizaje significativo, inclusivo y el bienestar estudiantil.

Palabras clave: competencias emocionales, actitud hacia las matemáticas, estrategias pedagógicas, educación primaria, intervención educativa.

Abstract.

The present study aimed to propose a pedagogical strategy based on emotional competencies to improve attitudes towards mathematics among fifth-grade students at the Liceo Carmelo Percy Vergara Educational Institution in Corozal, Sucre. A quantitative approach with a quasi-experimental design involving control and experimental groups was adopted, using the questionnaire validated by Blanco and Fruto (2016) to assess the affective, cognitive, and behavioural components. The intervention, implemented with the experimental group, was grounded in Bisquerra's (2020) model of emotional competencies, integrating activities focused on emotional regulation, self-esteem, and academic self-concept within the context of mathematics learning. The results, obtained through Student's t-tests and Spearman correlations, revealed statistically significant improvements in attitudes towards mathematics, particularly in the affective dimension, confirming the influence of emotions on cognitive and motivational processes. Likewise, box plots showed greater homogeneity in attitudinal levels, indicating a reduction in emotional gaps among students. The strategy was structured in phases of awareness-raising, instructional design, implementation, and participatory evaluation, incorporating technological resources and teacher support. It is concluded that strengthening emotional competencies constitutes an effective pathway to transform negative attitudes towards mathematics, promoting meaningful, inclusive learning and student well-being.

Keywords: emotional competencies, attitude toward mathematics, pedagogical strategies, primary education, educational intervention.

Agradecimientos.

A lo largo del proceso de construcción de esta investigación, he contado con el apoyo invaluable de diversas personas e instituciones que han acompañado mi crecimiento académico, emocional y humano. Agradezco profundamente a la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX) por brindarme el espacio formativo que ha dado sentido a mi vocación investigadora. A mis docentes del Doctorado en Educación e Innovación, por su guía, rigurosidad y compromiso ético con la transformación educativa. Mi gratitud también se extiende a la comunidad educativa de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, en especial a los estudiantes de quinto grado, quienes con sus vivencias y emociones dieron vida al objeto de estudio. A mi familia, por su paciencia incondicional, palabras de aliento y comprensión constante ante cada jornada de escritura. Tal como afirma Bisquerra (2021), toda investigación educativa es también un acto de afecto y compromiso social; en este sentido, cada página escrita lleva impresa la voz colectiva de quienes creen en una escuela más humana, inclusiva y emocionalmente significativa.

Dedicatorias.

Dedico este trabajo con profunda gratitud y amor a mi familia, en especial a mis padres, quienes con su ejemplo de esfuerzo y dignidad sembraron en mí la convicción de que el conocimiento transforma realidades. A mis hijos, por ser la fuente constante de inspiración que me impulsa a construir una educación más humana y emocionalmente consciente. Esta investigación es también para todas las niñas y niños que, como mis estudiantes, enfrentan las matemáticas con temor, pero también con la esperanza de que alguien les enseñe a creer en sí mismos. Tal como lo expresa Rincón-Gallardo (2020), educar es un acto profundamente político y amoroso, una práctica que requiere convicción, ternura y la voluntad de desafiar las inequidades. A quienes me acompañaron en los momentos de silencio, frustración y duda, les dedico cada palabra escrita como testimonio de un compromiso ético con la educación transformadora. Que esta tesis sea un abrazo para quienes luchan por aprender, incluso cuando las emociones se convierten en obstáculos.

ÍNDICE GENERAL

Capítulo 1. Proyección de la investigación.	12
1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.	13
1.2. Planteamiento del problema.	15
1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).	24
1.3.1 Pregunta principal de investigación.	25
1.3.2 Preguntas secundarias de investigación.	25
1.4. Justificación.	25
1.5. Objeto de estudio.	31
1.6. Campo de acción.	32
1.7. Objetivos.	34
1.7.1. Objetivo General.	35
1.7.2. Objetivos específicos.	35
1.8. Hipótesis.	35
1.9. Alcance temático.	38
1.10. Delimitación Espacial y Temporal.	42
Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.	44
2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).	44
2.2. Marco Teórico.	52
2.4. Marco Contextual.	72
2.5. Marco Legal y Normativo.	76
Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.	81
3.1. Cuadro Operacionalización de variables.	81
3.2. Diseño metodológico.	90

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.	94
3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.	99
3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.	102
3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.	104
3.3. Trabajo de campo.	108
3.3.1. Aplicación de los instrumentos.	110
3.3.2. Procesamiento de la información.	117
3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.	121
3.4.1 Validación de los instrumentos de recolección.	121
3.4.2 Descripción sociodemográfica de la muestra.	124
3.4.3 Análisis de los resultados en los datos obtenidos del cuestionario.	131
3.5. Redacción de resultados y discusión.	154
3.5.2 Análisis Inferencial.	159
3.5.3 Conclusiones al Análisis Inferencial.	176
Capítulo 4. Propuesta De Transformación.	183
4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.	183
4.2. Estructura de la propuesta de transformación.	185
4.2.1 Título de la propuesta.	185
4.2.2 Formulación del objetivo general de la propuesta.	186
4.2.3 Objetivo específicos de la propuesta.	186
4.2.4 Formulación de los aparatos teóricos conceptual y referencial.	187
4.2.5 Propuesta de Transformación.	189
4.2.6 Representación teórica y/o práctica.	195
4.2.7 Fases de la propuesta.	197
4.2.8 Plan de acción de la propuesta de transformación.	199

4.2.9 Actividades de la propuesta.....	210
4.2.10 Selección de métodos, técnicas e instrumentos para su aplicación.....	211
4.2.11 Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta.	214
4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.....	216
CONCLUSIONES	218
RECOMENDACIONES.	220
Referencias	222
ANEXOS.....	231

Índice de figuras.

Figura 1 Comparación de Porcentajes por Género en Grupos Control y Experimental	125
Figura 2 Comparación de Porcentajes por estrato socioeconómico en Grupos Control y Experimental	127
Figura 3 Comparación de Edades entre Grupo Control y Grupo Experimental	129
Figura 4 Comparación de Nivel de Actitud hacia las matemáticas.....	138
Figura 5 Análisis de la Dimensión Afectiva en la Actitud hacia las Matemáticas	144
Figura 6 Análisis de la Dimensión Cognitiva en la Actitud hacia las Matemáticas	148
Figura 7 Análisis de la Dimensión Conductual en la Actitud hacia las Matemáticas.....	151
Figura 8 Comparación valores medios por dimensión para Control Vs Experimental en el pre-test	156
Figura 9 Comparación valores medios por dimensión para Control Vs Experimental en el pre-test	158
Figura 10 Coeficiente de correlación de Spearman entre dimensiones.	170
Figura 11 Diagrama de Cajas y Bigotes dimensión Actitud.	172
Figura 12 Diagrama de Cajas y Bigotes dimensión Actitud.	174
Figura 13 Diagrama de Cajas y Bigotes dimensión Actitud.	176
Figura 14 Estructura, fases y modelos teóricos de la propuesta de transformación.....	194

Índice de Ilustraciones.

Ilustración 1 Propuesta de Transformación.....	197
Ilustración 2 Fases de la propuesta.....	199

Índice de tablas.

Tabla 1 Operacionalización de las variables	82
Tabla 2 Cronograma de actividades para el proceso de consentimiento informado, aplicación del cuestionario inicial e intervención pedagógica	109
Tabla 3 Estadística de Fiabilidad Alfa de Cronbach del Cuestionario.....	123
Tabla 4 Escala general de Actitudes hacia las matemáticas.....	136
Tabla 5 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas	140
Tabla 6 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas - Dimensión Afectiva.	143
Tabla 7 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas - Dimensión Cognitiva	146
Tabla 8 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas - Dimensión Conductual	150
Tabla 9 Test de Normalidad Kolgomorov-Smirnov para las dimensiones y puntaje total en el grupo control para el pre-test	161
Tabla 10 test de Kruskal-Wallis.	163
Tabla 11 test de Pruebas de normalidad Shapiro-Wilk	164
Tabla 12 Pruebas paramétricas T de Student	166
Tabla 13 Medidas de asociación Coeficiente de correlación de Spearman	168
Tabla 14 Fase 1. Sensibilización Emocional (Semana 1 a 2).....	200
Tabla 15 Fase 2. Fortalecimiento de Competencias Emocionales (Semana 3 a 6).....	202
Tabla 16 Fase 3. Integración Emoción–Matemáticas (Semana 7 a 10)	205
Tabla 17 Fase 4. Consolidación y Evaluación Participativa (Semana 11 a 12)	207

Capítulo 1. Proyección de la investigación.

El presente capítulo tiene como propósito contextualizar la investigación en el campo de la educación emocional y su incidencia en la actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica. En particular, se reconoce que, en el contexto colombiano, los estudiantes de quinto grado presentan notables dificultades para asumir una postura positiva frente a las matemáticas, manifestando emociones como ansiedad, frustración y apatía, que inciden negativamente en su rendimiento y participación. Según Ceballos y Martínez (2021), la actitud hacia esta asignatura está profundamente influenciada por experiencias previas, percepciones de autoeficacia y el acompañamiento pedagógico recibido, elementos que se articulan con la dimensión emocional del aprendizaje. Esta investigación se enmarca en la necesidad de abordar la actitud matemática como una construcción multidimensional, susceptible de ser transformada a través del fortalecimiento de competencias emocionales clave.

A nivel institucional, la problemática se ha evidenciado en los bajos niveles de participación activa, la resistencia a enfrentar desafíos matemáticos y una tendencia al desinterés progresivo por parte del estudiantado. En la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, se ha identificado una desconexión entre el enfoque metodológico predominante y las necesidades socioemocionales de los niños y niñas de quinto grado. Estudios como el de Morales y Guerrero (2020) destacan que las prácticas pedagógicas centradas exclusivamente en el contenido, sin considerar las emociones del aprendiz, generan entornos desfavorables para el desarrollo de habilidades matemáticas. Ante esta realidad, surge la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que no solo aborden el “qué” se enseña, sino también el “cómo” se siente el estudiante durante su proceso de aprendizaje, reconociendo la dimensión afectiva como una mediadora del desempeño académico.

En este sentido, la propuesta de investigación se justifica en el marco de un enfoque integral de la enseñanza, donde la actitud hacia las matemáticas puede ser intervenida pedagógicamente desde tres componentes: el afectivo, relacionado con los sentimientos y emociones; el cognitivo, referido a las creencias y pensamientos; y el conductual, expresado en las acciones concretas frente al aprendizaje. Según Vázquez y Ortega (2022), el fortalecimiento de estos componentes a través de competencias emocionales permite desarrollar una disposición más positiva, motivada y resiliente frente a los desafíos matemáticos. Este planteamiento asume que no basta con brindar contenidos o estrategias cognitivas; se requiere además una atención

explícita a las emociones que atraviesan la experiencia matemática, especialmente en edades en las que se configuran patrones actitudinales duraderos.

La investigación se inscribe en la línea de “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” del Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México, en tanto propone un modelo pedagógico orientado a la transformación de la actitud hacia las matemáticas mediante el diseño de una estrategia socioemocional contextualizada. La propuesta parte de un diagnóstico institucional, pero busca trascender lo local para ofrecer una ruta metodológica replicable en contextos similares. Según Hernández y Díaz (2023), la innovación educativa requiere identificar las condiciones subjetivas que inciden en el aprendizaje y proponer soluciones basadas en evidencia y sensibilidad contextual. Desde esta perspectiva, la investigación propone intervenir el problema mediante acciones educativas que potencien la empatía, la autorregulación y la confianza en las propias capacidades, como elementos centrales del desarrollo emocional.

Finalmente, la contextualización de esta investigación permite comprender que la actitud hacia las matemáticas no es un factor menor ni accesorio en el proceso educativo, sino un componente estructurante del éxito académico y del desarrollo integral. Tal como lo afirma Rincón (2021), una actitud negativa sostenida puede limitar el desempeño, la autonomía y la continuidad educativa, especialmente en estudiantes de sectores vulnerables. En consecuencia, la presente investigación busca transformar la manera en que se aborda la enseñanza de las matemáticas, articulando la dimensión emocional con el contenido disciplinar, mediante una propuesta didáctica sensible y propositiva. Se trata, en suma, de una apuesta por una pedagogía más humana, capaz de reconocer que aprender matemáticas también implica aprender a gestionar las emociones que surgen frente al reto, al error y al progreso.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.

La presente investigación, titulada “Estrategia de competencias emocionales para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, durante el segundo semestre del año lectivo 2024”, se enmarca en la línea de investigación “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” de la

Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX). Esta línea promueve el diseño de estrategias educativas que integren tecnologías, enfoques innovadores y metodologías flexibles orientadas al cambio sostenible. La propuesta responde a la necesidad de atender las actitudes negativas hacia las matemáticas en la educación básica, mediante una intervención socioemocional que no solo mejora el rendimiento académico, sino también el bienestar emocional de los estudiantes. Según Pizarro et al. (2020), la incorporación de estrategias emocionales en la enseñanza de matemáticas mejora la disposición, reduce la ansiedad y fortalece la autoconfianza.

La estrategia diseñada articula tres componentes esenciales de la actitud —afectivo, cognitivo y conductual—, los cuales permiten un abordaje integral del fenómeno educativo en cuestión. La línea de investigación de la UIIX respalda esta estructura al fomentar la autogestión del aprendizaje, la innovación en el aula y la inclusión de elementos digitales que fortalezcan la experiencia emocional del estudiante. De acuerdo con Cabello y Fernández-Berrocal (2019), el desarrollo de competencias emocionales durante la infancia no solo potencia habilidades interpersonales, sino que también tiene un impacto directo en la comprensión matemática y en la perseverancia frente a desafíos cognitivos. En este marco, el proyecto de tesis asume un enfoque transformador que trasciende el paradigma instructivo, apostando por una pedagogía humanizante que favorece el aprendizaje significativo desde la empatía, la autorregulación y el pensamiento positivo.

La selección del área de matemáticas como eje de intervención responde a una necesidad ampliamente documentada en los informes de desempeño académico en Colombia, los cuales evidencian niveles bajos de motivación y altos índices de ansiedad matemática. La propuesta de esta tesis doctoral se alinea con los principios de la línea de investigación institucional al incorporar elementos tecnológicos de apoyo, como recursos visuales, aplicaciones interactivas y actividades digitales colaborativas. Como plantean Hernández et al. (2021), la mediación tecnológica en el aprendizaje de las matemáticas no debe centrarse exclusivamente en los contenidos, sino que debe atender también los factores afectivos que influyen en la actitud del estudiante. En consecuencia, esta propuesta representa una respuesta académica y contextualizada a una problemática educativa concreta, desde una visión integradora, pertinente y sostenible.

Finalmente, el proyecto propuesto reafirma su pertinencia dentro del Doctorado en Educación e Innovación al evidenciar su coherencia con los objetivos institucionales de transformar la educación desde prácticas reflexivas, inclusivas y adaptativas. La línea “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” enfatiza el diseño de propuestas contextualizadas, orientadas a poblaciones específicas y con potencial de replicabilidad en otros entornos escolares. La tesis titulada “Estrategia de competencias emocionales para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas...” constituye un aporte original a la comprensión del vínculo entre emociones y aprendizaje, en tanto ofrece una estrategia metodológica clara, fundamentada y medible. Tal como sostienen Rueda y Morales (2022), la innovación educativa no solo se materializa en el uso de tecnología, sino en la capacidad de generar cambios sustantivos en la experiencia de aprender, especialmente en escenarios de alta vulnerabilidad emocional y académica.

1.2. Planteamiento del problema.

En el contexto escolar colombiano, las actitudes negativas hacia las matemáticas se han consolidado como un obstáculo persistente en el desarrollo integral del estudiantado, particularmente en los niveles de básica primaria. Diversos estudios señalan que estas actitudes, que comprenden componentes afectivos, cognitivos y conductuales, inciden directamente en el rendimiento académico y en la disposición hacia el aprendizaje de las ciencias exactas (Pizarro et al., 2020). En este panorama, la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara no escapa a esta realidad, pues se ha evidenciado en sus estudiantes de quinto grado una tendencia creciente a manifestar emociones como ansiedad, frustración y rechazo ante las actividades matemáticas, lo que obstaculiza tanto la comprensión conceptual como el desarrollo de habilidades lógico-numéricas. Frente a esta problemática, surge la necesidad de indagar estrategias pedagógicas que, desde un enfoque emocional, contribuyan a modificar de manera positiva dichas actitudes.

A fin de garantizar claridad conceptual y verificabilidad empírica, se precisa la variable independiente como *Estrategias de competencias emocionales* entendidas como un conjunto sistemático de acciones pedagógicas destinadas a desarrollar conciencia emocional, regulación, autonomía, empatía y habilidades de relación, con impacto directo en procesos motivacionales y cognitivos del aprendizaje. La literatura reciente muestra que los programas que fortalecen la inteligencia emocional y competencias socioemocionales mejoran el rendimiento y la

autorregulación académica, favoreciendo climas de aula más seguros para el aprendizaje (MacCann et al., 2020; OECD, 2021). Definir la variable en estos términos permite operacionalizarla en prácticas didácticas observables (p. ej., rutinas de identificación emocional, técnicas de regulación antes de resolver problemas, contratos de aula empáticos) y medir sus efectos en resultados actitudinales específicos. Asimismo, el encuadre en competencias —y no en rasgos— favorece su enseñanza explícita y evaluación formativa continua, tal como recomiendan marcos internacionales de aprendizaje socioemocional (CASEL, 2020) y propuestas iberoamericanas de educación emocional (Bisquerra, 2020).

Como variable(s) dependiente(s) se establecen las *Actitudes hacia las matemáticas*, concebidas según el enfoque contemporáneo de actitudes como predisposiciones evaluativas que integran componentes afectivos (disfrute/ansiedad), cognitivos (creencias de valor y autoeficacia) y conductuales (participación y persistencia), en línea con la teoría del comportamiento planificado y las taxonomías actuales de actitudes (Ajzen, 2020). La evidencia empírica de los últimos años confirma que dichas actitudes median la relación entre experiencias de aula y desempeño, y que su modificación es posible mediante intervenciones pedagógicas focalizadas (Zhang et al., 2019; Namkung et al., 2019). Precisar esta variable con sus subcomponentes permite diseñar indicadores sensibles al cambio (p. ej., disfrute vs. ansiedad, creencias de utilidad, intención de práctica) y evaluar con rigor el efecto diferencial de las estrategias emocionales sobre cada dimensión, fortaleciendo la validez interna del estudio.

Desde la teoría control-valor de las emociones de logro, las experiencias emocionales en matemáticas emergen de la percepción de control (autoeficacia) y del valor atribuido a la tarea; ambas son moldeables por la enseñanza y explican reacciones como disfrute o ansiedad (Loderer et al., 2020). Las *estrategias de competencias emocionales* inciden precisamente en esos determinantes: elevan el sentimiento de control al enseñar autorregulación y estrategias de afrontamiento; y aumentan el valor percibido al vincular problemas con metas personales y sociales. Esta articulación teórica justifica la direccionalidad causal hipotetizada: la intervención emocional (VI) precede y explica cambios en actitudes (VD) observables en indicadores afectivos, cognitivos y conductuales. Además, fundamenta la selección de análisis inferenciales que relacionan variaciones en emocionales (p. ej., reducción de ansiedad) con desplazamientos en actitudes y, potencialmente, con el desempeño posterior (OECD, 2023).

La operacionalización de la variable independiente exige explicitar *estrategias nucleares* y sus evidencias. Primero, *conciencia y vocabulario emocional*: rutinas breves de etiquetado y re-evaluación cognitiva antes de actividades desafiantes, asociadas con menor reactividad y mayor foco atencional (MacCann et al., 2020). Segundo, *regulación emocional aplicada a la resolución de problemas*: respiración guiada, pausas atencionales y autorregulación metacognitiva integradas a fases del trabajo matemático, lo que reduce interferencias afectivas durante el razonamiento (Loderer et al., 2020). Tercero, *empatía y clima de apoyo*: acuerdos de aula y andamiajes de participación que disminuyen amenaza social y favorecen persistencia. Cuarto, *autonomía y autoeficacia*: metas específicas, retroalimentación formativa y experiencias de logro graduadas, alineadas con evidencias sobre motivación académica y logro (OECD, 2023). Estas estrategias se documentan con instrumentos breves de fidelidad de implementación para sostener la validez del tratamiento.

Precisar la variable dependiente por componentes permite mapear *mecanismos de cambio*. En el *afectivo* se evalúan disfrute/ansiedad ante las matemáticas; en el *cognitivo*, creencias de utilidad, valor y autoeficacia; y en el *conductual*, participación, persistencia y estrategias de estudio intencional. Metaanálisis recientes corroboran que la ansiedad matemática se asocia negativamente con el rendimiento y el compromiso (Zhang et al., 2019; Namkung et al., 2019), mientras que emociones positivas y mayor autoeficacia predicen esfuerzo sostenido (OECD, 2023). Por ello, las hipótesis postulan decrementos de ansiedad e incrementos de disfrute, valor y conducta de estudio tras la intervención. Esta estructura multidimensional facilita análisis por subescalas y la discusión de hallazgos con base en teorías motivacionales contemporáneas (Ajzen, 2020).

La *validez de constructo* de ambas variables se refuerza triangulando fuentes y métodos, escalas tipo Likert con adecuadas propiedades psicométricas (fiabilidad α/ω), evidencias de validez convergente (correlaciones entre disfrute/autoeficacia) y discriminante (ansiedad vs. disfrute), y *datos de proceso* (registros de participación, observaciones estructuradas). En diseños cuasi-experimentales educativos, el reporte de consistencia interna y análisis de distribución (normalidad) justifican la elección de pruebas paramétricas/no paramétricas, mientras que la evaluación de *fidelidad de implementación* de la VI mitiga amenazas a la validez interna (MacCann et al., 2020; Loderer et al., 2020). Este andamiaje metodológico permite atribuir cambios en actitudes a la intervención emocional y no a factores de historia o maduración.

Para sustentar la *relevancia social y educativa* de la VI, los informes internacionales apuntan que la ansiedad matemática y la baja autoeficacia afectan de manera desigual a estudiantes según género y contexto, con implicaciones en elecciones vocacionales STEM (OECD, 2023). Las competencias socioemocionales —cuando se enseñan explícitamente e integradas al currículo— se asocian con mayor bienestar, persistencia y logro, incluso en entornos con desventajas socioeconómicas (OECD, 2021). De este modo, especificar la variable *estrategias de competencias emocionales* conlleva pertinencia curricular y equidad: orienta prácticas docentes que abordan barreras afectivas y motivacionales que obstaculizan el aprendizaje matemático, incrementando la *responsividad* de la enseñanza a la diversidad del aula.

La teoría del comportamiento planificado aporta un puente conceptual entre competencias emocionales y *conductas observables* de estudio en matemáticas. Cambios en actitudes (evaluaciones positivas), normas percibidas (apoyo del grupo/clima) y control conductual (autoeficacia regulatoria) predicen la *intención* y la *conducta* de práctica matemática (Ajzen, 2020). Las estrategias emocionales precisas incrementan control percibido y valor, modulando la ruta actitud-intención-conducta. Esto justifica indicadores conductuales (tiempo on-task, participación, entrega de tareas) como parte de la VD y habilita análisis de mediación que examinen si el efecto de la intervención sobre conducta está mediado por disfrute/autoeficacia, en coherencia con hallazgos de desempeño académico mediados por variables emocionales (MacCann et al., 2020).

La *mediación tecnológica* fortalece la implementación de la VI y la medición de la VD. Recursos sencillos (listados emocionales digitales, temporizadores de respiración, formularios de auto-reporte) y plataformas de retroalimentación permiten integrar micro-intervenciones emocionales a rutinas de clase y captar datos procesuales que enriquecen la evaluación formativa (Loderer et al., 2020). Esta integración no es meramente instrumental; cuando se alinea con metas emocional-cognitivas explícitas, potencia la autonomía, el sentido de competencia y la relevancia de las tareas, facilitando transiciones desde la *resistencia* a la *apertura* y al *disfrute* hacia las matemáticas (OECD, 2023). La claridad en la definición de variables orienta la selección y uso pedagógico de dichas herramientas.

En términos de hipótesis contrastables, la precisión de variables permite formular predicciones específicas por componente: (H1) el programa aumentará *disfrute* y *autoeficacia* y reducirá *ansiedad*; (H2) aumentará *valor/ utilidad* percibida; (H3) incrementará *participación* y

persistencia en tareas matemáticas. Cada hipótesis se asocia a indicadores y pruebas estadísticas apropiadas (p. ej., t de Student o Wilcoxon para cambios intra-grupo; pruebas U o ANCOVA cuando proceda), lo que facilita establecer inferencias causales plausibles. La alineación entre *estrategias enseñadas y resultados actitudinales esperados* fortalece la trazabilidad del efecto y la discusión desde marcos teóricos robustos (Ajzen, 2020; MacCann et al., 2020).

La evidencia meta-analítica reciente sobre ansiedad matemática respalda el foco de la VD: la relación negativa con el rendimiento es consistente y moderada, y se intensifica con demandas de razonamiento complejo; sin embargo, es *susceptible de intervención* cuando se abordan creencias y regulación emocional (Zhang et al., 2019; Namkung et al., 2019). Asimismo, los metaanálisis sobre emociones en aprendizaje con tecnología muestran que intervenciones que combinan apoyo emocional y andamiajes cognitivos logran mejoras significativas en compromiso y resultados (Loderer et al., 2020). Estas síntesis avalan el *plausible mecanismo de cambio* propuesto para la VI y la sensibilidad de los indicadores de la VD.

La evaluación formativa y criterios explícitos de logro se recomiendan como parte del *andamiaje conceptual y metodológico* de ambas variables: para la VI, listas de cotejo de implementación y micro-evidencias de regulación (p. ej., uso autónomo de técnicas); para la VD, rúbricas de participación y escalas breves de disfrute/ansiedad y valor percibido, con retroalimentación orientada a metas (Brookhart, 2021; Panadero et al., 2021). La claridad variable-indicador-criterio favorece decisiones pedagógicas adaptativas y refuerza la validez de las conclusiones, además de facilitar la replicabilidad en otros grupos o contextos.

La pertinencia ética y de equidad de la VI también se ancla en la literatura reciente: promover competencias emocionales en matemáticas contribuye al bienestar y a la *agencia* estudiantil, elementos vinculados con trayectorias académicas sostenibles (OECD, 2021, 2023). La precisión de la VD por componentes permite identificar *perfiles de riesgo* (alta ansiedad, baja autoeficacia) y orientar apoyos diferenciados, evitando decisiones homogéneas que diluyan el efecto del programa. En suma, la definición inequívoca de las variables y su articulación con marcos teóricos contemporáneos maximiza la *utilidad práctica* del estudio y su aportación a la mejora de la enseñanza.

El abordaje de las emociones en el ámbito educativo ha cobrado especial relevancia en los últimos años, dado su impacto sobre los procesos cognitivos, la motivación y la construcción de relaciones interpersonales. Autoras como Cabello y Fernández-Berrocal (2019) han evidenciado

que el desarrollo de competencias emocionales en la infancia potencia la autorregulación, la empatía y la autoestima, aspectos claves para el aprendizaje efectivo en áreas tradicionalmente complejas como las matemáticas. No obstante, a pesar del reconocimiento teórico de esta relación, aún persiste una brecha significativa entre las propuestas curriculares y la implementación concreta de estrategias emocionales en el aula. Esta desconexión resulta más crítica cuando se considera que muchas de las prácticas pedagógicas aún se centran exclusivamente en lo instructivo, dejando de lado el componente emocional que permea el aprendizaje.

En Colombia, los informes del ICFES (2022) y del MEN (2024) han advertido sobre los bajos desempeños en matemáticas desde la educación básica, atribuyendo esta situación no solo a factores académicos, sino también a aspectos motivacionales y actitudinales. En Colombia, los informes del ICFES y del Ministerio de Educación Nacional han señalado consistentemente que los bajos desempeños en matemáticas desde la educación básica no se explican únicamente por factores académicos, sino que también están relacionados con aspectos motivacionales y actitudinales. Según los Apuntes del ICFES para la política educativa (2022), existe una correlación significativa entre el desarrollo de habilidades sociales y emocionales y el desempeño en las pruebas de matemáticas en los grados quinto y noveno. Estos hallazgos demuestran que dificultades emocionales emergen paralelamente a las dificultades cognitivas, reforzando la necesidad de intervenciones que integren ambos componentes. Cárdenas y Pulido (2021) sostienen que el miedo al error, la percepción de dificultad excesiva y experiencias escolares negativas generan un círculo vicioso que disminuye las expectativas de éxito y la autoconfianza en los estudiantes. Aunque el estudio se desarrolla en contextos similares, sus conclusiones coinciden con investigaciones como la de Romero y Sanz (2020), quienes evidencian que las creencias de incapacidad y el rechazo emocional hacia el aprendizaje matemático limitan la motivación y reducen el rendimiento, especialmente en etapas críticas como el quinto grado.

Estas evidencias se reflejan con gran claridad en los grados de transición entre ciclos educativos, como el quinto grado, en el que se consolidan los fundamentos del pensamiento matemático formal. Estudios recientes de González-Calvo et al. (2021) muestran que los aprendizajes en matemáticas en primaria se sostienen mejor cuando los estudiantes perciben que poseen respaldo emocional y confían en sus capacidades para enfrentar desafíos. En este sentido, la conjunción de pobreza motivacional y baja autoestima académica se convierte en un obstáculo

significativo que afecta las trayectorias de aprendizaje desde edades tempranas. Por tanto, resulta urgente diseñar e implementar estrategias pedagógicas que vayan más allá del refuerzo convencional de contenidos, hacia propuestas integrales que fortalezcan el desarrollo socioemocional del estudiante. Frameworks como CASEL (2020) y estudios en educación colombiana recomiendan incluir prácticas de autorregulación emocional, fomento de la autoeficacia y afrontamiento del miedo al error para romper el ciclo de desmotivación y desvinculación académica. Solo mediante un abordaje educativo holístico se podrá revertir el estancamiento actitudinal que inhibe el aprendizaje eficaz de las matemáticas en contextos escolares diversos.

Según Cárdenas y Pulido (2021), el temor a equivocarse, la percepción de dificultad excesiva y las experiencias negativas previas generan un círculo vicioso que reduce las expectativas de éxito y la autoconfianza en los niños y niñas. Esta situación se refleja con especial claridad en los grados de transición entre ciclos educativos, como es el caso del quinto grado, en el que se consolidan las bases del pensamiento matemático formal. Por tanto, es urgente diseñar estrategias que no solo refuercen contenidos, sino que atiendan integralmente el desarrollo socioemocional del estudiante. En este marco, se propone la tesis titulada “Estrategia de competencias emocionales para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, durante el segundo semestre del año lectivo 2024”, la cual pretende responder a una problemática concreta desde un enfoque innovador y humanizante. Esta propuesta se inscribe en la línea de investigación “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” del Doctorado en Educación e Innovación de la UIIX, que enfatiza la transformación del acto pedagógico a partir del diseño de estrategias contextualizadas, inclusivas y emocionalmente significativas. En este sentido, la estrategia emocional diseñada parte del reconocimiento de las emociones como mediadoras del aprendizaje y del comportamiento académico.

La estrategia planteada responde a la necesidad de articular los componentes emocionales con los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconociendo que la actitud hacia las matemáticas no es estática ni innata, sino construida a partir de experiencias previas, creencias culturales y estilos pedagógicos. Investigaciones recientes, como la de Tapia y Martínez (2022), destacan que el componente afectivo —que incluye emociones, sentimientos y estados de ánimo— incide de

forma determinante en la manera en que el estudiante percibe su competencia matemática. Cuando se promueve un ambiente emocionalmente seguro, los estudiantes desarrollan mayor apertura hacia el error, curiosidad intelectual y perseverancia. Por lo tanto, el fortalecimiento de las competencias emocionales se configura como un camino viable para revertir percepciones negativas y construir una actitud más favorable hacia las matemáticas.

Asimismo, el componente cognitivo de la actitud, que involucra creencias, pensamientos y valoraciones, también se ve influenciado por las emociones. Un estudiante que ha internalizado la idea de que “no es bueno para las matemáticas” difícilmente se sentirá motivado a intentar resolver problemas o a asumir desafíos. De acuerdo con Vázquez et al. (2023), los programas de intervención emocional que trabajan las creencias limitantes y fomentan el pensamiento positivo pueden modificar progresivamente estas construcciones cognitivas, promoviendo una autoimagen académica más sana. La propuesta de esta tesis contempla actividades que permiten al estudiante identificar y resignificar sus pensamientos respecto a la asignatura, a través de estrategias narrativas, visuales y colaborativas, integradas en un plan de acción didáctico cuidadosamente diseñado para el grupo etario en cuestión.

Por su parte, el componente conductual de la actitud —expresado en acciones observables como la participación, el esfuerzo o la disposición a asumir retos— se constituye como un indicador fundamental del impacto de cualquier estrategia educativa. Cuando el estudiante mejora su comportamiento en clase, se incrementa también su aprovechamiento académico y su relación con la asignatura. Según Herrera y Gómez (2021), las intervenciones emocionales efectivas logran traducirse en conductas más participativas, cooperativas y persistentes, especialmente cuando son sostenidas en el tiempo y contextualizadas en dinámicas de aula. Este proyecto propone un enfoque práctico que, además de incluir ejercicios individuales de introspección emocional, favorece el trabajo grupal y el aprendizaje socioemocional mediante metodologías activas que permiten observar cambios conductuales significativos.

La realidad educativa que se vive en la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara es representativa de una problemática extendida en muchas escuelas públicas del país, donde el bajo desempeño en matemáticas está estrechamente vinculado a factores emocionales no atendidos por el currículo tradicional. Esta situación demanda propuestas que trasciendan la enseñanza de contenidos y que se enfoquen en la transformación de las condiciones subjetivas del aprendizaje. Como señalan Rueda y Morales (2022), la innovación educativa consiste en alterar

los factores que estructuran la experiencia escolar, y entre ellos, las emociones ocupan un lugar central. La estrategia que se propone en esta investigación no solo busca mejorar los indicadores académicos, sino también contribuir al bienestar integral del estudiantado, entendiendo que un estudiante emocionalmente equilibrado está en mejores condiciones de aprender, convivir y proyectar su desarrollo futuro.

En coherencia con este diagnóstico, la estrategia propuesta se fundamenta en principios de educación emocional y aprendizaje activo, integrando recursos pedagógicos diseñados específicamente para promover la autorregulación, la empatía y el reconocimiento de emociones en contextos matemáticos. Según Bisquerra (2021), las competencias emocionales deben ser trabajadas desde la infancia como un eje transversal de la formación académica, y no como un contenido marginal. Este planteamiento adquiere particular relevancia en un contexto escolar donde las emociones negativas suelen estar asociadas a asignaturas consideradas difíciles o poco motivadoras, como es el caso de las matemáticas. Por ello, esta propuesta apuesta por una innovación que modifique no solo la metodología, sino también la vivencia afectiva del estudiante frente al conocimiento.

Desde el punto de vista institucional, la aplicación de esta estrategia representa una oportunidad para repensar las prácticas pedagógicas desde un enfoque integral, sensible al contexto y basado en evidencias. La investigación de Guerrero y López (2020) advierte que muchas escuelas replican modelos tradicionales que no responden a las necesidades socioemocionales del estudiantado, lo cual contribuye a perpetuar el fracaso escolar. En cambio, cuando se implementan propuestas centradas en el estudiante, con atención a sus emociones y experiencias, se favorece la inclusión, se fortalece el vínculo pedagógico y se incrementa el sentido de pertenencia escolar. La presente tesis, en ese sentido, se posiciona como una respuesta metodológica, ética y política ante la necesidad de humanizar la enseñanza de las matemáticas en la educación básica.

A nivel investigativo, este planteamiento del problema invita a profundizar en la comprensión de las relaciones entre emociones y aprendizaje, así como en el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas. Como proponen Murillo y Duk (2023), la escuela del siglo XXI no puede mantenerse ajena a los avances en neurociencia, psicología positiva y educación emocional, pues estos campos ofrecen herramientas valiosas para transformar el acto educativo. Esta tesis se propone, entonces, no solo intervenir un problema identificado

empíricamente, sino también generar conocimiento que permita construir nuevas rutas pedagógicas para atender problemáticas similares en otros entornos escolares. La apuesta investigativa se inscribe en la necesidad de formar sujetos emocionalmente sanos y académicamente competentes.

En síntesis, el planteamiento del problema que da origen a esta tesis se basa en la identificación de una necesidad educativa urgente: mejorar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado mediante una estrategia de competencias emocionales. Esta problemática, que trasciende lo meramente académico, se vincula a dimensiones afectivas, cognitivas y conductuales que requieren ser atendidas desde un enfoque pedagógico integral. La propuesta responde a los lineamientos de la línea de investigación “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” de la UIIX, y se orienta a transformar la experiencia escolar desde el reconocimiento de las emociones como condición indispensable para el aprendizaje. La investigación plantea un modelo replicable, evaluable y sensible al contexto que aspira a generar cambios duraderos en la manera en que las niñas y los niños se relacionan con las matemáticas y con su propia formación.

1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).

La formulación del problema en una investigación educativa constituye un proceso fundamental que permite delimitar, contextualizar y comprender la situación objeto de estudio desde una perspectiva crítica y propositiva. En el caso de la enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación básica, diversos estudios han evidenciado que no solo el contenido disciplinar incide en el desempeño estudiantil, sino también factores emocionales que moldean las actitudes hacia dicha área. De acuerdo con López y García (2020), la ansiedad, el temor al fracaso y las creencias negativas hacia las matemáticas se constituyen en barreras afectivas que afectan la disposición al aprendizaje. Este fenómeno resulta particularmente preocupante en los estudiantes de quinto grado, quienes se encuentran en una etapa de consolidación de estructuras cognitivas y socioemocionales clave. Por tanto, es urgente formular propuestas pedagógicas que consideren el impacto de las emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la formulación del problema permite interrogar cómo las competencias emocionales pueden ser estratégicamente fortalecidas para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas. Esta

mirada integradora responde a la necesidad de repensar la educación desde enfoques que privilegien tanto el desarrollo académico como el bienestar emocional de los estudiantes.

1.3.1 Pregunta principal de investigación.

¿Cómo puede una estrategia de competencias emocionales contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas, mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, durante el segundo semestre del año lectivo 2024?

1.3.2 Preguntas secundarias de investigación.

¿Cuáles son las actitudes predominantes hacia las matemáticas que presentan los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, según los componentes afectivo, cognitivo y conductual?

¿Qué factores emocionales inciden en la configuración de actitudes negativas hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado, considerando sus experiencias, percepciones y manifestaciones conductuales en el aula?

¿Qué características debe tener una propuesta de estrategia basada en competencias emocionales para fortalecer los componentes afectivo, cognitivo y conductual, y así mejorar la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado?

1.4. Justificación.

La presente investigación se justifica en la necesidad urgente de atender el componente actitudinal que, de manera significativa, condiciona el aprendizaje de las matemáticas en los niveles de educación básica. En Colombia, el ICFES (2022) advirtió que el bajo rendimiento en esta área no obedece únicamente a factores cognitivos, sino también a variables afectivas y motivacionales que determinan la disposición del estudiante frente a la asignatura. Estudios recientes muestran que la actitud hacia las matemáticas puede convertirse en un predictor relevante del desempeño académico, puesto que condiciona la manera en que los niños enfrentan

los retos y gestionan sus emociones durante la resolución de problemas (Suárez & Rodríguez, 2021). En este sentido, resulta provechoso identificar y medir cómo se evidencia actualmente dicho problema, pues solo al reconocer su magnitud se pueden diseñar estrategias pedagógicas integrales que promuevan la validación de propuestas innovadoras de intervención.

La evidencia empírica en contextos latinoamericanos confirma que los problemas actitudinales hacia las matemáticas suelen expresarse en forma de ansiedad, temor al fracaso y rechazo a las actividades escolares que involucran razonamiento numérico. Por ejemplo, Núñez-Peña y Bono (2019) encontraron que los estudiantes con actitudes negativas presentan mayores niveles de bloqueo cognitivo, lo cual disminuye su rendimiento en comparación con quienes muestran disposición positiva. Del mismo modo, investigaciones realizadas en el contexto colombiano por Cárdenas y Pulido (2021) subrayan que el miedo a equivocarse genera un círculo vicioso que limita la autoconfianza y reduce las expectativas de éxito. Ante ello, la medición de la actitud actual, mediante cuestionarios validados y escalas tipo Likert, se convierte en una herramienta indispensable para diagnosticar el problema de manera objetiva y contrastar la efectividad de las propuestas pedagógicas orientadas al cambio.

Por otro lado, la consolidación de una cultura matemática positiva exige reconocer que la actitud no es una variable estática, sino que puede transformarse mediante experiencias educativas significativas. Investigaciones recientes han demostrado que el acompañamiento docente y el uso de estrategias socioemocionales inciden favorablemente en la percepción del estudiante hacia la asignatura (Ramírez & Ortega, 2022). Medir la actitud en la situación actual permite establecer una línea base que posibilite contrastar los cambios posteriores a la implementación de una estrategia pedagógica, verificando si existe una correlación entre la intervención y la mejora en la motivación, el disfrute y la autopercepción de competencia matemática. De esta manera, la validación de la propuesta no se limita a la dimensión cognitiva del aprendizaje, sino que integra un análisis más holístico de la experiencia educativa.

En consecuencia, la investigación se articula con un enfoque que reconoce el papel central de los factores emocionales y actitudinales en la construcción del conocimiento matemático. Identificar y medir los niveles de rechazo, resistencia, apertura o disfrute hacia la asignatura ofrece una perspectiva más clara sobre la magnitud del problema y sobre las necesidades reales de los estudiantes. Así lo evidencian estudios como los de Fernández-César y Arriaga (2020), quienes sostienen que los instrumentos de diagnóstico actitudinal permiten no solo comprender

las dificultades de los alumnos, sino también orientar las decisiones curriculares y metodológicas para transformar la práctica docente. Por ello, el trabajo no se limita a describir un fenómeno, sino que propone una alternativa concreta de intervención basada en competencias emocionales, cuya validación depende de contrastar los resultados iniciales con los obtenidos tras la aplicación de la estrategia.

Las actitudes negativas hacia esta asignatura, expresadas en ansiedad, rechazo, desinterés o baja autoeficacia, se convierten en barreras afectivas que limitan no solo el desempeño académico, sino también el desarrollo del pensamiento lógico y la disposición hacia la resolución de problemas. De acuerdo con González et al. (2020), las emociones negativas hacia las matemáticas son un predictor más fuerte del bajo rendimiento que el conocimiento previo, razón por la cual es necesario intervenir estos factores desde edades tempranas, antes de que se consoliden como estructuras rígidas en la personalidad del estudiante. Justificar esta investigación implica también reconocer que, en el contexto colombiano, aún prevalecen prácticas pedagógicas tradicionalistas en el área de matemáticas, donde se prioriza la memorización y la resolución mecánica por encima del desarrollo de una actitud positiva, comprensiva y reflexiva. Según Ceballos y Martínez (2021), los enfoques instruccionales que descuidan el plano emocional tienden a generar resistencias al aprendizaje, afectando la motivación, la autoestima académica y la capacidad de autorregulación. Por tanto, proponer una estrategia de competencias emocionales específica para el área de matemáticas representa una oportunidad innovadora para resignificar las prácticas de aula, integrar dimensiones afectivas y construir espacios de aprendizaje más humanizados, participativos y contextualizados.

Desde la perspectiva del desarrollo infantil, la etapa correspondiente al quinto grado representa una fase crítica en la configuración de actitudes académicas y emocionales. En esta etapa, los estudiantes comienzan a internalizar modelos mentales más estables sobre sus habilidades, lo que puede reforzar tanto creencias limitantes como percepciones de autoeficacia. Investigaciones como las de Vázquez y Ortega (2022) indican que las intervenciones orientadas al fortalecimiento emocional, cuando se desarrollan en este periodo, tienen mayores posibilidades de consolidar cambios duraderos en la forma de enfrentar los retos académicos. En ese sentido, la

presente tesis se justifica al responder a las particularidades del ciclo de vida infantil, empleando recursos pedagógicos acordes a su nivel de desarrollo cognitivo y emocional.

Además, el enfoque propuesto en esta investigación se alinea con los planteamientos contemporáneos sobre la educación emocional como eje transversal de la formación escolar. Autores como Bisquerra (2021) sostienen que la educación emocional debe integrarse como política pública y como práctica institucional sistemática, pues contribuye al bienestar integral, la convivencia pacífica y la mejora de los aprendizajes. En este marco, la tesis cobra valor al plantear una estrategia metodológicamente estructurada, teóricamente fundamentada y aplicable en contextos escolares reales, que promueve el desarrollo de competencias como la empatía, la autorregulación emocional y la autoestima académica. La propuesta no solo atiende un problema educativo específico, sino que se inscribe en una visión más amplia de la escuela como espacio de formación integral.

La justificación de esta investigación también descansa en su pertinencia social, en tanto responde a una necesidad sentida de la comunidad educativa de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara. En diversos diagnósticos institucionales se ha evidenciado la preocupación por los bajos niveles de participación, motivación y rendimiento en matemáticas, así como por la escasa inclusión de componentes emocionales en la planificación pedagógica. Como indican López y García (2020), las estrategias educativas deben surgir del diálogo con el contexto, identificar los factores que afectan el aprendizaje y diseñar intervenciones que movilicen cambios reales. Por ello, esta propuesta tiene como propósito ofrecer una solución concreta y viable que articule la dimensión emocional con la pedagógica, fortaleciendo las capacidades de los estudiantes y generando valor para la comunidad educativa.

En el plano académico, esta tesis contribuye al cuerpo teórico y metodológico de la educación emocional aplicada al área de matemáticas, un campo que, si bien ha sido explorado en otras disciplinas, sigue siendo incipiente en el caso de las ciencias exactas. Según Peña y Ramírez (2019), existe una brecha en la literatura respecto a modelos integradores que aborden la actitud matemática desde una perspectiva emocional, especialmente en educación básica. Este trabajo representa un aporte original al combinar los tres componentes actitudinales con una estrategia basada en competencias emocionales, permitiendo avanzar en la comprensión del fenómeno y en la generación de instrumentos pedagógicos replicables. De este modo, la investigación se

convierte en un referente potencial para docentes, investigadores y formuladores de política educativa interesados en transformar las prácticas en el aula.

Desde una perspectiva institucional, esta investigación también se justifica por su coherencia con la línea de investigación “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” del Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México. Esta línea promueve el diseño de propuestas pedagógicas que respondan a los desafíos educativos contemporáneos mediante el uso creativo de metodologías y la atención a las condiciones emocionales del aprendizaje. La estrategia desarrollada en esta tesis integra estos elementos al incorporar técnicas innovadoras, como el uso de recursos visuales, actividades lúdicas, trabajo colaborativo y herramientas digitales adaptadas a las necesidades de los estudiantes de quinto grado. Esta articulación fortalece la validez institucional y metodológica del estudio.

Finalmente, la propuesta se justifica por su viabilidad y sostenibilidad, ya que no requiere condiciones tecnológicas complejas ni inversión económica elevada para su implementación. Al contrario, promueve el uso de materiales accesibles, recursos del entorno escolar y la capacitación básica del cuerpo docente para su ejecución. Tal como afirman Soto y Herrera (2023), las innovaciones educativas con impacto sostenible son aquellas que logran adaptarse a contextos de bajos recursos, sin perder rigurosidad ni eficacia pedagógica. En consecuencia, esta investigación tiene el potencial de trascender el caso particular de la institución en estudio y ser replicada en otras escuelas públicas colombianas con condiciones similares. De esta manera, se plantea una solución contextualizada, replicable y con alto valor formativo.

La relevancia ética de esta propuesta radica en su compromiso con el bienestar emocional de los estudiantes, considerado como un derecho fundamental en el proceso educativo. En muchas ocasiones, el fracaso escolar en matemáticas ha sido interpretado desde una lógica deficitista, culpabilizando al estudiante por su “bajo rendimiento”, sin atender las causas emocionales subyacentes. Como sostienen Cañón y Díaz (2021), la justicia educativa implica reconocer y atender los factores emocionales que limitan la equidad en los aprendizajes. Esta tesis asume una postura ética y humanista al situar las emociones como centro del acto pedagógico, promoviendo prácticas más compasivas, inclusivas y adaptadas a la diversidad emocional del estudiantado. En este sentido, la propuesta busca contribuir a un enfoque más justo y comprensivo de la educación matemática.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica por su diseño riguroso, que combina elementos teóricos actualizados, estrategias pedagógicas verificables y un plan de acción adaptable al contexto escolar. La estructura de la estrategia responde a un enfoque sistémico, en el que se integran objetivos específicos, actividades secuenciadas, técnicas de evaluación formativa y criterios de seguimiento. Según Morales y Pacheco (2022), las propuestas educativas que se fundamentan en el desarrollo de competencias emocionales deben estar sustentadas en una planificación metodológica clara que permita su validación, replicación y mejora continua. En este caso, la propuesta de intervención presenta todas estas características, asegurando su pertinencia académica y aplicabilidad en escenarios reales de aula.

La viabilidad investigativa de esta propuesta también se sustenta en la claridad de sus variables y dimensiones, así como en la pertinencia de los instrumentos de recolección de datos seleccionados. La estrategia permitirá evaluar cambios actitudinales en tres dimensiones específicas —afectiva, cognitiva y conductual— lo cual garantiza una aproximación comprehensiva al fenómeno de estudio. De acuerdo con Rincón y Valenzuela (2021), las investigaciones educativas que integran medición de actitudes deben contemplar herramientas mixtas que capturen tanto percepciones como comportamientos observables. En esta tesis, se ha diseñado una matriz de evaluación que integra técnicas cualitativas y cuantitativas, fortaleciendo la confiabilidad de los resultados y la consistencia de las conclusiones que se deriven del proceso.

En conclusión, la tesis titulada *“Estrategia de competencias emocionales para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, durante el segundo semestre del año lectivo 2024”* se justifica por su pertinencia pedagógica, social, ética, metodológica y académica. Representa una propuesta transformadora que responde a necesidades reales del contexto escolar, aporta al desarrollo teórico de la educación emocional en matemáticas, y se inscribe en los postulados institucionales de innovación educativa. La investigación apuesta por una pedagogía más sensible, inclusiva y emocionalmente significativa, capaz de incidir positivamente en la actitud del estudiantado y, en consecuencia, en sus trayectorias de aprendizaje y desarrollo integral.

1.5. Objeto de estudio.

El objeto de estudio de la presente investigación se centra en la interrelación entre las competencias emocionales y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de educación básica, específicamente en el grado quinto. Esta relación se aborda desde una perspectiva pedagógica integradora, que reconoce las emociones como elementos constitutivos del aprendizaje y no como factores periféricos. En este sentido, se propone comprender cómo las habilidades emocionales, tales como la autorregulación, la empatía, la autoestima académica y la conciencia emocional, pueden incidir en la forma en que los estudiantes se aproximan a las matemáticas. De acuerdo con Bisquerra (2021), las competencias emocionales deben ser entendidas como capacidades que permiten al estudiante gestionar sus emociones de manera consciente, lo cual incide directamente en su actitud frente a retos académicos y en su disposición a participar en los procesos escolares.

La actitud hacia las matemáticas, entendida como la predisposición afectiva, cognitiva y conductual que el estudiante manifiesta frente al aprendizaje de esta asignatura, ha sido ampliamente estudiada por su impacto en el rendimiento académico y en la permanencia escolar. Autores como Ceballos y Rincón (2020) afirman que una actitud negativa hacia las matemáticas puede originarse desde las primeras etapas de escolaridad y consolidarse como una barrera emocional difícil de superar en niveles posteriores. Por ello, abordar esta problemática desde la infancia, y específicamente desde el grado quinto, permite incidir en un momento clave del desarrollo académico y emocional del estudiante. El objeto de estudio, entonces, apunta a examinar la relación entre estas variables y diseñar una estrategia que, mediante el fortalecimiento de las competencias emocionales, contribuya a transformar dicha actitud.

En esta investigación, el objeto de estudio se enmarca dentro de una visión pedagógica situada, es decir, que reconoce las particularidades del contexto escolar, las trayectorias emocionales de los estudiantes y las prácticas docentes en la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara. Esta contextualización permite entender que el problema no se limita a un bajo rendimiento en matemáticas, sino que se configura como una experiencia emocional que puede incluir temor, rechazo o indiferencia hacia la asignatura. Tal como lo señala Hernández y García (2022), la escuela tiene la responsabilidad de ofrecer ambientes emocionalmente seguros, donde los estudiantes puedan expresarse, equivocarse y aprender sin temor al juicio o a la sanción. Por tanto, el objeto de estudio contempla tanto el fenómeno individual de la actitud, como el entorno escolar que la condiciona.

El objeto de estudio también implica la construcción de una propuesta pedagógica con fundamento teórico y metodológico sólido, que permita fortalecer los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud hacia las matemáticas. Para ello, se retoman los planteamientos de Salas y López (2023), quienes proponen que las intervenciones educativas centradas en las emociones deben ser sistemáticas, intencionadas y medibles, integrando actividades que promuevan el conocimiento de sí mismo, el manejo del estrés académico y el desarrollo de relaciones interpersonales positivas. Desde esta perspectiva, la investigación no se limita a describir una realidad problemática, sino que asume un carácter transformador al plantear una estrategia diseñada para incidir positivamente en la experiencia de aprendizaje, mediante herramientas emocionales que contribuyan al empoderamiento del estudiantado.

Finalmente, el objeto de estudio articula dimensiones teóricas, pedagógicas y contextuales que lo posicionan como una contribución relevante al campo de la educación emocional aplicada a las matemáticas. Se parte del reconocimiento de una necesidad sentida en el contexto escolar, se identifican las variables críticas que configuran la actitud matemática, y se proyecta una intervención que integra la innovación didáctica con el bienestar emocional. Tal como argumentan Romero y Medina (2024), las estrategias educativas con impacto deben responder a un diagnóstico contextual, estar sustentadas en marcos conceptuales robustos y orientarse hacia el mejoramiento integral del aprendizaje. Así, esta investigación se inscribe en la búsqueda de soluciones concretas y replicables que permitan mejorar la experiencia educativa de los niños y niñas desde una mirada humanista, emocional y profundamente pedagógica.

1.6. Campo de acción.

El campo de acción de la presente investigación se sitúa en la intersección entre la educación emocional y la enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación básica, particularmente en el quinto grado. Este campo aborda la necesidad de intervenir de manera pedagógica y emocional las actitudes que los estudiantes construyen frente a las matemáticas, reconociendo que estas no son únicamente el resultado del rendimiento académico, sino también de factores afectivos, cognitivos y conductuales. Según Salas y Díaz (2020), la integración de estrategias socioemocionales en contextos disciplinares permite transformar la experiencia educativa, haciendo del aprendizaje una vivencia más significativa y menos frustrante. De esta

manera, se configura un espacio de acción que implica diseñar, implementar y evaluar estrategias que fortalezcan las competencias emocionales desde la práctica pedagógica cotidiana.

El campo de acción incluye el análisis de prácticas educativas actuales que inciden en la configuración de actitudes hacia las matemáticas, especialmente aquellas que desatienden las emociones del estudiante durante su proceso de aprendizaje. Esta investigación se desarrolla en un contexto escolar público del municipio de Bucaramanga, donde se ha identificado un patrón reiterado de rechazo, temor y baja autoestima frente a la asignatura. Según Lozano y Pineda (2021), este tipo de escenarios requiere propuestas que humanicen el acto educativo, brindando herramientas que permitan al estudiante comprender y regular sus emociones, lo que incide favorablemente en su rendimiento. Por ello, el campo de acción contempla tanto la dimensión individual como la institucional del fenómeno, considerando el aula como espacio privilegiado para el trabajo socioemocional.

En términos metodológicos, el campo de acción se centra en la aplicación de una estrategia que fortalezca competencias emocionales específicas como la empatía, la autoconciencia y la autorregulación, y que al mismo tiempo impacte de manera positiva la actitud hacia las matemáticas. Esta estrategia se desarrollará en un grupo de estudiantes de quinto grado durante el segundo semestre del año lectivo 2024, bajo condiciones reales de aula. De acuerdo con Muñoz y Herrera (2023), las intervenciones socioemocionales que se integran al currículo disciplinar deben contar con una estructura operativa clara, articulada a los objetivos pedagógicos, y adaptada al contexto institucional. En este caso, el campo de acción no se limita al diseño de la estrategia, sino que incluye su implementación, seguimiento y evaluación formativa, considerando las dinámicas emocionales y cognitivas del grupo escolar.

Asimismo, el campo de acción involucra la formación docente como una dimensión indirecta pero fundamental, ya que el éxito de cualquier estrategia pedagógica depende en gran medida de la sensibilidad, la disposición y las competencias del educador para mediar procesos emocionales. Como sostienen Ortega y Velasco (2022), el desarrollo de competencias emocionales no puede ser una responsabilidad exclusiva del estudiante; requiere de docentes que comprendan su papel en la construcción de climas emocionales positivos y en la transformación de la cultura del aula. En consecuencia, aunque el foco de la estrategia se encuentra en los estudiantes, el campo de acción considera la necesidad de generar orientaciones pedagógicas que

fortalezcan las prácticas docentes, integrando la educación emocional como parte sustancial del proceso formativo.

Finalmente, el campo de acción de esta investigación se orienta a generar una propuesta innovadora que pueda ser replicable en contextos similares, contribuyendo tanto a la práctica pedagógica como al desarrollo teórico en el área de educación emocional y enseñanza de las matemáticas. La propuesta se inscribe dentro de una línea de acción investigativa que busca responder a problemáticas reales desde un enfoque educativo humanista, articulando emociones y saberes académicos. Según Rivas y Camacho (2024), el impacto de este tipo de estrategias trasciende el aula, pues al mejorar la actitud del estudiante hacia las matemáticas, se incide también en su autopercepción, en su bienestar escolar y en sus proyecciones académicas. En síntesis, el campo de acción de este estudio se constituye como un espacio de transformación pedagógica, donde las emociones no son solo consideradas, sino activamente cultivadas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.7. Objetivos.

La formulación de los objetivos en una investigación educativa constituye una guía fundamental para orientar de manera precisa el alcance, la dirección y la intención del estudio, permitiendo establecer un marco claro para el análisis del fenómeno investigado. En el presente trabajo, los objetivos se estructuran en torno al diseño de una estrategia de competencias emocionales que permita contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado, atendiendo sus componentes afectivo, cognitivo y conductual. De acuerdo con Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2022), los objetivos bien definidos deben responder al problema formulado, delimitar las acciones investigativas y facilitar la construcción metodológica del proyecto. En esta investigación, el objetivo general se propone como una respuesta integral al diagnóstico de necesidades identificadas, mientras que los objetivos específicos permiten operacionalizar dicha meta a través del análisis de actitudes, la identificación de factores emocionales y la elaboración de una propuesta didáctica. Estos objetivos se inscriben dentro de un enfoque educativo transformador, en coherencia con el paradigma socioemocional que reconoce la importancia de las emociones en los procesos de aprendizaje y convivencia escolar.

1.7.1. Objetivo General.

Diseñar una estrategia de competencias emocionales para la mejora de la actitud hacia las matemáticas, mediante los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivo 2023 y 2024.

1.7.2. Objetivos específicos.

- Identificar las actitudes predominantes hacia las matemáticas mediante el análisis de los componentes afectivo, cognitivo y conductual, en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos 2023 y 2024.
- Determinar los factores emocionales que inciden en la configuración de actitudes negativas hacia las matemáticas a partir del reconocimiento de sus experiencias, percepciones y manifestaciones conductuales en el aula, en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos 2023 y 2024.
- Elaborar una propuesta de estrategia de competencias emocionales, orientada al fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual, para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos 2023 y 2024.
- Validar la pertinencia de la propuesta pedagógica mediante la aplicación de criterios de evaluación académica y tecnológica, garantizando su coherencia con las necesidades del contexto institucional y con los lineamientos curriculares vigentes, durante los años lectivos 2023 y 2024.

1.8. Hipótesis.

La hipótesis en esta investigación surge del reconocimiento del papel determinante que tienen las competencias emocionales en el desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje matemático. Se parte de la premisa de que una estrategia pedagógica que integre competencias emocionales —como la autorregulación, la conciencia emocional y la autoestima académica— puede generar cambios significativos en la actitud del estudiante frente a las matemáticas. Según Bisquerra y Pérez Escoda (2021), las emociones condicionan la disposición al aprendizaje y la

relación que el estudiante establece con el conocimiento, por lo que intervenir desde lo emocional permite transformar no solo el rendimiento, sino también la percepción de la propia capacidad. En este sentido, la hipótesis general plantea que la implementación de una estrategia basada en competencias emocionales contribuirá a mejorar la actitud hacia las matemáticas al incidir en los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado.

En el marco de esta investigación, la hipótesis planteada responde al enfoque cuantitativo de tipo cuasi experimental, donde se busca establecer la relación de causalidad entre la variable independiente —estrategia pedagógica basada en competencias emocionales— y la variable dependiente —actitudes hacia las matemáticas—. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018, actualizado en su reedición de 2021), en estudios de este tipo las hipótesis se formulan para explicar, predecir o contrastar la influencia de una variable sobre otra, lo que implica el diseño de hipótesis causales y correlacionales. En este caso, la hipótesis general afirma que la implementación de una estrategia centrada en competencias emocionales incidirá de manera significativa en los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado. Esta tipología es coherente con el carácter explicativo del diseño y con el propósito de demostrar que un cambio metodológico en la enseñanza puede transformar la disposición del estudiante frente al aprendizaje matemático.

La dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas se refiere a las emociones experimentadas durante el proceso de aprendizaje, como la ansiedad, la frustración o el entusiasmo. Cuando estas emociones son predominantemente negativas, generan un bloqueo que impide la participación activa y limita la posibilidad de resolver problemas de forma autónoma. Estudios como los de Vázquez y Ortega (2022) han demostrado que fortalecer la gestión emocional reduce significativamente la ansiedad matemática, mejorando la confianza y la disposición al aprendizaje. Desde esta perspectiva, la hipótesis específica asociada a esta dimensión indica que la aplicación de una estrategia centrada en competencias emocionales reducirá las emociones negativas asociadas a las matemáticas y favorecerá una mayor disposición emocional para enfrentarlas con seguridad, motivación y persistencia.

En cuanto a la dimensión cognitiva, esta implica las creencias, expectativas y valoraciones que el estudiante construye sobre su capacidad y sobre la asignatura misma. Muchas veces, estas creencias están marcadas por experiencias escolares previas que refuerzan la percepción de dificultad o ineficacia. De acuerdo con Ceballos y Rincón (2020), una intervención

que promueva el reconocimiento de logros, la formulación de metas alcanzables y la reflexión sobre el pensamiento propio puede transformar dichas creencias en recursos para el aprendizaje. Por tanto, una segunda hipótesis específica sostiene que el fortalecimiento de competencias emocionales permitirá modificar positivamente las creencias del estudiante sobre su capacidad para aprender matemáticas. Finalmente, en la dimensión conductual, se espera que la estrategia fomente comportamientos proactivos en clase, como la participación, el esfuerzo sostenido y la disposición al trabajo cooperativo, confirmando que las emociones gestionadas adecuadamente también se traducen en acciones visibles y sostenidas.

Al reconocer el papel determinante de las emociones en los procesos cognitivos, la hipótesis se sustenta en investigaciones recientes que muestran cómo la autorregulación, la conciencia emocional y la autoestima académica tienen un efecto directo en la motivación y el desempeño. Bisquerra y Pérez-Escoda (2021) afirman que la educación emocional no es un complemento, sino un eje transversal capaz de condicionar la calidad de los aprendizajes. En la misma línea, Pekrun y Loderer (2020) evidencian que las emociones académicas positivas se relacionan con un mayor disfrute y persistencia en el estudio de las matemáticas, mientras que las emociones negativas como la ansiedad generan evitación y bajo rendimiento. Por tanto, esta hipótesis se clasifica también como hipótesis direccional, en la medida en que predice el sentido del cambio esperado: un aumento en las actitudes positivas hacia la asignatura tras la implementación de la estrategia pedagógica.

Es igualmente pertinente señalar que la hipótesis formulada se apoya en la categoría de hipótesis de investigación o de trabajo, ya que no se trata de una conjetura sin fundamento, sino de una proposición elaborada a partir de teorías consolidadas y hallazgos empíricos recientes. Según Muñoz y Rincón (2022), en la investigación educativa este tipo de hipótesis constituye un puente entre la teoría y la práctica, pues permite someter a prueba supuestos pedagógicos en escenarios reales, validando su pertinencia en contextos específicos. En el caso de esta investigación, la hipótesis no solo busca ser probada estadísticamente mediante pruebas paramétricas y no paramétricas, sino que también pretende generar implicaciones prácticas para el diseño de estrategias didácticas que fortalezcan el vínculo entre emoción y aprendizaje matemático.

Finalmente, la hipótesis general puede complementarse con hipótesis específicas derivadas de cada dimensión de la variable dependiente: (a) la estrategia basada en competencias

emocionales mejorará la dimensión afectiva, expresada en el disfrute y la reducción de la ansiedad frente a las matemáticas; (b) la estrategia favorecerá la dimensión cognitiva, incrementando la autopercepción de competencia y la confianza en la resolución de problemas; y (c) la estrategia incidirá en la dimensión conductual, promoviendo una mayor participación activa, compromiso y persistencia en las actividades escolares. Este desglose permite precisar la validación empírica de la propuesta y asegurar que los cambios observados puedan atribuirse a la intervención pedagógica implementada. De esta manera, la hipótesis no solo orienta el análisis estadístico, sino que se convierte en un referente para la interpretación de los resultados y la generación de conclusiones en el marco del estudio.

1.9. Alcance temático.

El alcance temático de esta investigación se sitúa en la intersección entre la educación emocional y el aprendizaje de las matemáticas, reconociendo que la comprensión de la realidad escolar requiere integrar enfoques teóricos que superen la visión reduccionista de la enseñanza como simple transmisión de contenidos. Según Fernández-Berrocal y Extremera (2020), la inclusión de competencias emocionales en el currículo contribuye a generar una pedagogía más integral, capaz de atender las dimensiones afectivas, cognitivas y conductuales del aprendizaje. En este sentido, el alcance teórico se proyecta hacia el análisis de las emociones como factor determinante en la actitud hacia las matemáticas, buscando construir una base conceptual que sustente la pertinencia de la estrategia propuesta. Este marco permitirá no solo explicar las causas del problema identificado, sino también fundamentar la propuesta de transformación como una respuesta coherente con las demandas actuales de la educación básica.

Desde el punto de vista metodológico, el alcance de la investigación se enmarca en un diseño cuasiexperimental con grupos de control y experimental, lo que posibilita establecer comparaciones objetivas sobre el efecto de la estrategia pedagógica en las actitudes hacia las matemáticas. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), este tipo de diseños resultan especialmente adecuados en contextos educativos, donde no siempre es posible realizar asignaciones aleatorias, pero sí se puede aplicar un control sistemático de variables para obtener conclusiones válidas. La investigación, en consecuencia, permitirá verificar la hipótesis general y las hipótesis específicas mediante pruebas estadísticas como la *t* de Student y el coeficiente de correlación de Spearman, garantizando la rigurosidad científica del análisis. Así, el alcance

metodológico se centra en la validación empírica de la propuesta a través de instrumentos confiables y procedimientos analíticos que aporten evidencias sólidas al campo educativo.

En cuanto al alcance práctico, la investigación busca trascender el ámbito de la teoría y generar un impacto directo en la realidad educativa de los estudiantes de quinto grado. De acuerdo con Goleman y Senge (2021), la implementación de programas de educación emocional debe orientarse no solo a la transmisión de habilidades, sino a la transformación de las experiencias cotidianas en el aula, de manera que los estudiantes logren regular sus emociones, fortalecer su autoestima y proyectar una actitud positiva hacia el aprendizaje. En este sentido, los resultados de la investigación tendrán un valor práctico inmediato, ya que ofrecerán una estrategia replicable en contextos similares, contribuyendo a mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas en instituciones con condiciones socioeducativas comparables. Asimismo, los hallazgos aportarán insumos para la toma de decisiones pedagógicas, curriculares y de política educativa en torno a la integración de las competencias emocionales en la educación básica.

El alcance teórico también contempla el análisis de modelos internacionales que vinculan emociones y aprendizaje, con el propósito de contrastar y enriquecer la propuesta de esta investigación. Investigaciones como la de Pekrun y Loderer (2020) evidencian que las emociones académicas positivas, como el disfrute y el orgullo, favorecen la motivación intrínseca, mientras que emociones negativas como la ansiedad pueden limitar las capacidades cognitivas del estudiante. Este marco internacional permite establecer paralelos con la situación colombiana, donde los informes del ICFES han mostrado consistentemente dificultades en el rendimiento matemático en los niveles de educación básica. De este modo, el alcance teórico se orienta a integrar hallazgos de distintos contextos con la realidad local, fortaleciendo la validez y pertinencia de la propuesta transformadora.

El alcance metodológico de la investigación también considera la validación de los instrumentos empleados para la medición de las variables de estudio. La elección del cuestionario de actitudes hacia las matemáticas, validado previamente por Blanco y Fruto (2016), se adapta al contexto colombiano y permite evaluar los componentes afectivo, cognitivo y conductual de manera fiable. De acuerdo con Martínez-Rizo (2020), la confiabilidad de los instrumentos en estudios educativos es un requisito indispensable para garantizar resultados consistentes y replicables. Por ello, el trabajo de campo contemplará la aplicación de pruebas de validez y confiabilidad, como el coeficiente Alfa de Cronbach, con el fin de asegurar que la medición

efectivamente represente las percepciones de los estudiantes. De este modo, el alcance metodológico no solo se limita al diseño experimental, sino también a la rigurosidad en la construcción y validación de los datos que fundamentan la propuesta.

En relación con el alcance práctico, resulta esencial destacar que la intervención educativa no se concibe como un ejercicio aislado, sino como una experiencia con potencial de réplica en otros escenarios escolares. Investigaciones como la de Pino y Soto (2021) evidencian que las estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo socioemocional pueden ser adaptadas a distintos contextos, manteniendo su efectividad al ser contextualizadas en función de las características culturales y sociales de los estudiantes. Así, la propuesta de esta investigación se proyecta como un modelo aplicable en instituciones públicas con características similares al Liceo Carmelo Percy Vergara, aportando insumos valiosos para la práctica pedagógica. El alcance práctico, por tanto, tiene una dimensión transformadora que supera el plano individual y se orienta hacia el fortalecimiento de comunidades educativas completas.

Otro aspecto relevante del alcance temático radica en la integración de los hallazgos con las políticas educativas vigentes en Colombia. El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2022) ha enfatizado la necesidad de fortalecer la formación integral de los estudiantes, incorporando dimensiones emocionales y sociales como parte del currículo. En este marco, la investigación se alinea con los lineamientos nacionales que buscan mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas a partir de enfoques innovadores. Además, los resultados podrán servir como evidencia empírica para fundamentar políticas públicas que promuevan la formación docente en competencias emocionales, contribuyendo a una educación más inclusiva y equitativa. En consecuencia, el alcance práctico se amplía hacia el ámbito institucional y político, abriendo posibilidades de impacto más allá del aula.

El alcance teórico también supone un aporte a la discusión académica sobre la relación entre emociones y rendimiento matemático, un campo que ha ganado protagonismo en la última década. Estudios recientes, como el de López-Peláez y Segura (2022), destacan que la ansiedad matemática constituye una de las principales barreras en el aprendizaje, afectando la motivación y la autoconfianza de los estudiantes. Al situar el foco en las competencias emocionales, la investigación no solo explora cómo las emociones influyen en el desempeño, sino también cómo pueden ser reguladas y potenciadas para favorecer una actitud positiva. De esta manera, el alcance temático incluye un aporte conceptual que robustece el cuerpo de conocimiento en torno

a la didáctica de las matemáticas y la educación emocional, consolidando puentes entre ambas disciplinas.

En términos metodológicos, el estudio también se distingue por la utilización de pruebas paramétricas y no paramétricas que garantizan un análisis estadístico exhaustivo de los datos. Según Field (2021), la elección de pruebas como Shapiro-Wilk, t de Student y el coeficiente de Spearman permiten evaluar de manera integral la normalidad, las diferencias entre grupos y las correlaciones entre variables. Este enfoque metodológico ofrece un alcance robusto, dado que asegura la validez de las conclusiones mediante un análisis riguroso que evita sesgos interpretativos. En este sentido, el alcance temático metodológico se define por la articulación entre el diseño cuasiexperimental y un análisis estadístico de alta rigurosidad que permite extraer inferencias sólidas y generalizables.

El alcance práctico se fortalece al considerar que la estrategia no solo busca mejorar actitudes hacia las matemáticas, sino también fortalecer competencias transversales que impactan la vida académica y personal de los estudiantes. De acuerdo con Jiménez y Morales (2023), las competencias emocionales como la autorregulación, la empatía y la motivación intrínseca favorecen procesos de aprendizaje sostenibles, incrementando el compromiso y la resiliencia en los estudiantes. Por ello, la propuesta trasciende el objetivo de mejorar actitudes hacia una asignatura específica, planteándose como un recurso pedagógico que contribuye al bienestar integral y al fortalecimiento de habilidades para la vida. El alcance práctico, de esta manera, se traduce en beneficios tanto académicos como socioemocionales.

Un elemento adicional del alcance teórico es la incorporación de referentes internacionales que analizan la relación entre emociones y matemáticas desde perspectivas comparativas. Por ejemplo, el estudio de Dowker y Sarkar (2022) en contextos europeos muestra que la inclusión de programas socioemocionales contribuye a mejorar el rendimiento en pruebas estandarizadas, reduciendo la ansiedad matemática. Este tipo de hallazgos enriquecen el alcance temático al situar la investigación en un diálogo global, que reconoce las particularidades locales pero las conecta con tendencias internacionales. Así, el alcance teórico no solo explica la pertinencia de la estrategia en el contexto colombiano, sino que también proyecta su relevancia en debates educativos internacionales.

El alcance temático práctico también considera la formación docente como un componente fundamental de la sostenibilidad de la propuesta. Tal como señalan Caballero y

Guerrero (2021), los docentes desempeñan un papel crucial en la creación de ambientes de aprendizaje que reduzcan la ansiedad matemática y promuevan la confianza estudiantil. En este sentido, los resultados de la investigación podrán ser utilizados para diseñar programas de capacitación docente orientados a la integración de competencias emocionales en la práctica pedagógica. De esta forma, el alcance práctico no se limita a los estudiantes, sino que se extiende a los educadores, generando un impacto más amplio en la cultura escolar y en las dinámicas de enseñanza.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal.

La delimitación espacial de esta investigación se sitúa en el municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, específicamente en la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, una escuela pública de carácter oficial que atiende a estudiantes de sectores urbanos y rurales. Este entorno educativo se caracteriza por condiciones socioculturales diversas y por limitaciones estructurales que afectan la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en áreas como las matemáticas. En este contexto, se hace necesario implementar estrategias pedagógicas que consideren tanto el desarrollo académico como el bienestar emocional del estudiantado. Tal como afirman Pineda y Gutiérrez (2021), las instituciones educativas del Caribe colombiano enfrentan grandes desafíos para ofrecer propuestas didácticas que integren la dimensión socioemocional. Esta investigación parte de dicho escenario para proponer una intervención transformadora, basada en competencias emocionales, que responda de forma situada a las necesidades reales de los estudiantes de quinto grado de esta institución.

La población objeto de estudio está conformada por los estudiantes del grado quinto, seleccionados por ser un grupo que transita una etapa clave del desarrollo escolar, tanto en lo emocional como en lo cognitivo. A esta edad, las actitudes hacia las matemáticas tienden a consolidarse como positivas o negativas, afectando el desempeño futuro del estudiante. Estudios como los de Salas y Vargas (2020) señalan que la etapa final de la primaria es un momento determinante para intervenir actitudes académicas, dado que los estudiantes comienzan a construir creencias estables sobre su competencia matemática. La selección del grupo de quinto grado responde, además, a las características curriculares y pedagógicas del ciclo, donde se espera una mayor autonomía en la resolución de problemas y en la autorregulación del

aprendizaje. La intervención, por tanto, se diseñará considerando estas condiciones formativas y el perfil emocional de esta población escolar.

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación se desarrollará durante el segundo semestre del año lectivo 2024, periodo comprendido entre los meses de julio y noviembre, según el calendario académico oficial de la Secretaría de Educación de Sucre. Este intervalo permite no solo implementar la estrategia pedagógica de manera continua, sino también evaluar sus efectos en un ciclo completo de actividades escolares. Tal como lo plantea Martínez (2023), las estrategias educativas con enfoque emocional requieren tiempo sostenido de aplicación para generar impactos significativos y medibles en las actitudes del estudiantado. En este sentido, se contemplan tres momentos claves: un diagnóstico inicial, el diseño e implementación de la estrategia y una evaluación final, todos desarrollados en condiciones reales de aula, con el acompañamiento permanente y el respaldo institucional de la comunidad educativa.

La decisión de delimitar temporalmente el estudio al segundo semestre de 2024 responde a criterios de viabilidad, pertinencia y profundidad en el abordaje del objeto de estudio. Este periodo coincide con el cierre del año académico, momento en el cual los docentes cuentan con mayores elementos de observación sobre sus estudiantes y es posible valorar con mayor claridad los cambios en sus actitudes y comportamientos. Además, se asegura la disponibilidad de tiempos escolares que no se ven alterados por procesos de inducción o transición, como ocurre frecuentemente en el primer semestre. De acuerdo con Ortega y Palacios (2022), la planificación rigurosa del tiempo en la investigación educativa permite desarrollar procesos investigativos con sentido, continuidad y relevancia. Así, la delimitación temporal no solo cumple una función operativa, sino que también constituye un elemento estratégico para garantizar la coherencia metodológica del estudio.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.

El presente capítulo tiene como finalidad fundamentar teóricamente la estrategia de competencias emocionales propuesta para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, ubicada en el municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante el segundo semestre del año lectivo 2024. La propuesta se sustenta en la articulación entre la teoría de la educación emocional, las actitudes hacia las matemáticas y los componentes afectivo, cognitivo y conductual del aprendizaje. Según Bisquerra y Pérez Escoda (2021), las competencias emocionales favorecen la autorregulación, la motivación y la empatía, elementos clave para transformar la disposición del estudiante ante los desafíos académicos. En este marco, se exploran enfoques que abordan cómo las emociones influyen en el desarrollo de creencias, comportamientos y sentimientos frente a las matemáticas, permitiendo diseñar una estrategia pedagógica situada. Así, este capítulo no solo expone los referentes teóricos que sustentan la intervención, sino que también ofrece una comprensión crítica de los factores que afectan la actitud matemática en contextos escolares rurales y urbanos del Caribe colombiano.

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).

El análisis del estado del arte sobre las actitudes hacia las matemáticas en la educación básica revela una evolución significativa en la forma en que se han comprendido los factores que inciden en esta disposición afectiva y cognitiva. El estudio histórico de las actitudes hacia las matemáticas ha mostrado cómo estas se han transformado en función de los paradigmas educativos predominantes en cada época. En Colombia, la evolución curricular en matemáticas ha estado fuertemente influenciada por los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN), especialmente desde la década de 1990, pero en los últimos años la investigación ha reconocido la importancia de los factores emocionales y actitudinales como determinantes del aprendizaje. Tal como señalan Rico y Castro (2020), los enfoques tradicionales centrados únicamente en la transmisión de contenidos han dejado de ser suficientes, pues no logran contrarrestar los altos niveles de ansiedad y rechazo que los estudiantes manifiestan frente a esta disciplina. Así, el marco histórico permite comprender cómo se pasó de una visión mecanicista

del aprendizaje matemático hacia perspectivas más integrales que consideran la motivación, la autoconfianza y las emociones.

A nivel internacional, investigaciones recientes destacan que el problema del desinterés y las actitudes negativas hacia las matemáticas no es exclusivo de países latinoamericanos, sino que constituye un fenómeno global. Según Dowker, Cheriton y Sarkar (2021), la llamada “ansiedad matemática” afecta de manera significativa a estudiantes de primaria y secundaria en contextos europeos y asiáticos, repercutiendo no solo en el rendimiento académico sino también en las trayectorias educativas futuras. En este sentido, el marco histórico evidencia que la preocupación por las actitudes hacia las matemáticas ha sido un eje recurrente de la investigación comparada, que reconoce la necesidad de estrategias innovadoras que atiendan el componente emocional. Este reconocimiento ha impulsado que múltiples programas piloto en educación básica integren la educación emocional como una vía para transformar la relación de los estudiantes con las matemáticas.

En el caso de América Latina, los informes regionales de organismos como la UNESCO y el LLECE (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación) han demostrado cómo las actitudes hacia las matemáticas condicionan el desempeño en pruebas estandarizadas. López y López (2022) destacan que los bajos puntajes obtenidos en áreas numéricas se explican, en buena medida, por la percepción de dificultad excesiva y por experiencias escolares negativas, lo cual genera rechazo y poca disposición hacia el aprendizaje matemático. Estos hallazgos refuerzan la importancia de mirar históricamente cómo los sistemas educativos han respondido a estas problemáticas, subrayando la necesidad de políticas públicas que fortalezcan la formación docente en competencias socioemocionales. En este punto, el estado del arte permite comprender que, aunque se ha avanzado en la inclusión de componentes actitudinales, aún persisten brechas significativas.

En Colombia, estudios recientes han hecho evidente la permanencia de actitudes negativas hacia las matemáticas desde la educación básica. Hurtado y Vargas (2021) señalan que las actitudes de rechazo suelen consolidarse en los grados de transición entre primaria y secundaria, afectando la continuidad en el aprendizaje formal. Estos resultados muestran cómo, a pesar de las reformas curriculares, persiste un vacío en la atención al componente emocional dentro del aula. Históricamente, los enfoques centrados en la memorización y la repetición han alimentado una percepción rígida y poco atractiva de las matemáticas, lo que se refleja en niveles

de ansiedad que condicionan el rendimiento. Así, el estado del arte histórico pone de relieve que atender lo actitudinal no es una opción secundaria, sino una necesidad pedagógica que se arrastra desde hace décadas y que en la actualidad se reconoce como un factor clave para la innovación educativa.

En el ámbito europeo, diversas investigaciones han demostrado que el desempeño matemático no puede desligarse de los factores actitudinales. Según Pitsia, Biggart y Karakolidis (2020), la motivación intrínseca y las creencias de autoeficacia están estrechamente relacionadas con el rendimiento en matemáticas en estudiantes de primaria y secundaria. Históricamente, estas variables se han desatendido en los currículos tradicionales, lo que ha generado una visión limitada del aprendizaje como mero dominio de procedimientos. La evidencia empírica reciente ha consolidado la idea de que los programas educativos deben integrar componentes emocionales que favorezcan la confianza y el interés hacia la asignatura. De este modo, el marco histórico muestra cómo la preocupación por los aspectos emocionales en matemáticas se ha ido consolidando como una prioridad global, con impacto en las políticas públicas y en las prácticas docentes.

Por otra parte, investigaciones en países latinoamericanos han señalado que la desigualdad socioeconómica también incide en la construcción de actitudes hacia las matemáticas. En un estudio realizado en México, Aguilar y Esparza (2021) encontraron que los estudiantes provenientes de contextos vulnerables manifiestan mayor ansiedad matemática y menor autoconfianza, lo cual refleja la interacción entre factores sociales y emocionales. Este hallazgo confirma que, históricamente, las brechas educativas no son únicamente de carácter cognitivo, sino también afectivo. En consecuencia, se reconoce la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que combinen el fortalecimiento de competencias matemáticas con el desarrollo de habilidades socioemocionales. Esta visión ha permeado de manera creciente las discusiones sobre calidad educativa en América Latina durante la última década.

En la literatura reciente también se destaca el papel de los docentes en la configuración histórica de las actitudes hacia las matemáticas. Según Roeser y Eccles (2020), las expectativas y prácticas pedagógicas de los profesores pueden reforzar tanto percepciones positivas como negativas sobre esta disciplina. En contextos donde el enfoque de enseñanza ha sido rígido y punitivo, los estudiantes han tendido a asociar las matemáticas con temor y fracaso. En contraste, las metodologías activas y los ambientes de apoyo emocional han mostrado un impacto favorable

en la reducción de la ansiedad matemática y en la generación de actitudes positivas. Por tanto, el análisis histórico evidencia que las prácticas pedagógicas son un factor decisivo en la evolución de las actitudes estudiantiles hacia las matemáticas, lo que subraya la necesidad de transformar los estilos de enseñanza.

Asimismo, el análisis histórico de las pruebas internacionales como PISA y TIMSS refleja que las actitudes hacia las matemáticas son un predictor clave del desempeño. Según OECD (2021), los estudiantes que reportan disfrutar de las matemáticas y sentirse seguros en sus habilidades obtienen puntajes significativamente más altos que aquellos que manifiestan ansiedad o rechazo. Estos resultados, registrados de manera sistemática en diferentes ediciones, muestran la permanencia del problema a nivel global y la necesidad de abordarlo desde la perspectiva de las competencias emocionales. En Colombia, esta situación se refleja en los bajos niveles de confianza matemática reportados en los estudios del ICFES, donde se evidencia que los factores afectivos y motivacionales inciden directamente en los logros de aprendizaje. Así, el marco histórico permite contextualizar la urgencia de propuestas educativas que fortalezcan simultáneamente la dimensión cognitiva y la emocional.

En los últimos años, la investigación en psicología educativa ha fortalecido la comprensión del vínculo entre emociones y rendimiento matemático. Un meta-análisis de Zhang et al. (2019) demostró que la ansiedad matemática tiene efectos negativos significativos sobre el desempeño en pruebas estandarizadas, y que esta relación se mantiene estable en contextos culturales diversos. Este hallazgo confirma que el problema no se limita a una región específica, sino que constituye un fenómeno histórico global. En consecuencia, la literatura reciente ha impulsado la necesidad de intervenir no solo en los contenidos, sino también en la gestión emocional, abriendo un campo fértil para las estrategias pedagógicas basadas en competencias socioemocionales.

De manera complementaria, estudios desarrollados en Chile y Argentina han documentado la efectividad de programas de educación emocional aplicados al área de matemáticas. En particular, el trabajo de Alvarado, Paredes y González (2020) mostró que la implementación de talleres de autorregulación emocional mejoró tanto la actitud hacia la asignatura como el rendimiento académico de estudiantes de primaria. Estos hallazgos confirman que históricamente, en América Latina, las intervenciones educativas exitosas se caracterizan por integrar lo cognitivo y lo socioemocional. Así, se ha consolidado una perspectiva en la que el

aprendizaje de las matemáticas no se entiende de manera aislada, sino como parte de un proceso formativo integral que involucra emociones, motivaciones y actitudes.

En el contexto colombiano, los estudios recientes han seguido esta línea. García y Ceballos (2022) señalaron que los estudiantes que desarrollan habilidades de conciencia emocional y autorregulación muestran mayor disposición para enfrentar tareas matemáticas desafiantes, reduciendo la evasión y la resistencia a la asignatura. Desde una perspectiva histórica, este avance supone un cambio frente a las prácticas tradicionales centradas únicamente en el logro cognitivo. Además, confirma la pertinencia de propuestas pedagógicas que articulen estrategias emocionales con la enseñanza formal de las matemáticas, dado que este enfoque responde a los retos señalados por los informes nacionales e internacionales sobre bajo desempeño.

Un aspecto relevante en la evolución histórica del problema ha sido la incorporación de tecnologías educativas. Según Rosenzweig y Wigfield (2023), el uso de recursos digitales que promueven el aprendizaje autónomo y el feedback positivo ha contribuido a disminuir la ansiedad matemática y a potenciar la motivación en estudiantes de primaria y secundaria. En este sentido, la literatura histórica reciente subraya que las emociones hacia las matemáticas no pueden disociarse de los entornos de aprendizaje en los que se desarrollan los estudiantes. La evidencia acumulada muestra que la combinación de estrategias pedagógicas innovadoras, competencias emocionales y recursos tecnológicos representa un camino prometedor para transformar las actitudes hacia esta asignatura.

Diversos autores han coincidido en que el desarrollo de una actitud positiva hacia las matemáticas no depende exclusivamente de la calidad del contenido impartido, sino de cómo el estudiante se siente frente a los retos que la asignatura propone. En esta línea, el trabajo de Caballero y Guerrero (2021) destaca que la ansiedad matemática, una emoción recurrente en el ámbito escolar, limita la participación activa del estudiante, inhibe su capacidad de resolver problemas y reduce significativamente su interés por el área. A partir de estos hallazgos, se ha reconocido la importancia de promover estrategias educativas centradas en el componente emocional, especialmente en niveles primarios donde aún es posible intervenir para transformar percepciones limitantes. La literatura contemporánea ha enfatizado, además, que las emociones son estructurantes del pensamiento, por lo que atenderlas de manera pedagógica permite generar cambios más duraderos y significativos en la actitud frente al conocimiento matemático.

El interés por integrar la educación emocional como parte del currículo escolar ha crecido de manera sostenida en la última década, como respuesta a los desafíos que enfrentan los sistemas educativos para atender el bienestar y la formación integral del estudiantado. Autores como Cebrián y Junyent (2020) han propuesto que la educación emocional no debe asumirse como una acción periférica, sino como un componente transversal capaz de potenciar el desarrollo académico, especialmente en áreas tradicionalmente asociadas a elevados niveles de ansiedad y bajo desempeño. En el caso particular de las matemáticas, se han desarrollado modelos de intervención que articulan la enseñanza de contenidos con prácticas de autorregulación emocional, trabajo colaborativo, empatía y conciencia emocional. Estos enfoques han sido aplicados con éxito en países latinoamericanos, donde se ha identificado que las emociones influyen en la relación del estudiante con el conocimiento, modificando sus actitudes, sus expectativas y su compromiso con el aprendizaje.

En investigaciones recientes se ha puesto especial énfasis en los componentes específicos que integran la actitud hacia las matemáticas: el afectivo, el cognitivo y el conductual. Ortega-Cubero y Martínez-Romero (2022) evidencian que el componente afectivo, referido a las emociones que genera la asignatura, es el que presenta mayor influencia en el rechazo o aceptación de las matemáticas por parte del estudiantado. A su vez, el componente cognitivo incluye las creencias sobre la utilidad de las matemáticas y las expectativas de éxito, mientras que el conductual se expresa en el grado de participación, esfuerzo y disposición a enfrentar tareas matemáticas. Comprender esta estructura tridimensional ha permitido diseñar estrategias de intervención más precisas, centradas en modificar no solo los conocimientos, sino las percepciones y emociones que subyacen al comportamiento estudiantil. Estos aportes son relevantes para el nivel primario, donde se forman las bases emocionales del aprendizaje.

En el contexto colombiano, diversos estudios han explorado las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de primaria, revelando una correlación directa entre el clima emocional del aula y el desarrollo de actitudes positivas. Según Ramírez y Pérez (2021), los docentes desempeñan un papel fundamental al momento de generar ambientes de aprendizaje seguros, empáticos y motivadores, que reduzcan la ansiedad matemática y fortalezcan la autoconfianza. Los resultados obtenidos en instituciones públicas de regiones rurales indican que la ausencia de estrategias socioemocionales en las prácticas pedagógicas limita el impacto de los contenidos académicos, incluso cuando estos están bien estructurados. Estos hallazgos sustentan

la necesidad de una intervención contextualizada, basada en las experiencias emocionales de los estudiantes y su manera de vincularse con el área matemática desde edades tempranas.

El uso de estrategias pedagógicas basadas en competencias emocionales se ha consolidado como una alternativa pertinente para responder a los desafíos que plantea la formación matemática en contextos escolares. Rodríguez-Tapia y Carranza-Ramírez (2023) demostraron que cuando se incorporan actividades orientadas a la identificación, gestión y expresión emocional, los estudiantes muestran mejoras significativas en su disposición hacia el aprendizaje matemático. Este tipo de intervenciones no solo impactan el rendimiento académico, sino que promueven habilidades para la vida, como la resiliencia, el trabajo en equipo y la regulación emocional. En el ámbito internacional, experiencias como las desarrolladas por el programa RULER en Estados Unidos y el modelo CASEL han servido de inspiración para adaptar metodologías centradas en la inteligencia emocional a diferentes niveles educativos. Estos marcos teóricos y prácticos constituyen referentes clave para la elaboración de estrategias en entornos escolares del Caribe colombiano.

El desarrollo de competencias emocionales ha cobrado relevancia en las últimas décadas como componente esencial de la educación integral, especialmente en áreas tradicionalmente percibidas como difíciles, como las matemáticas. Según Domínguez-González y López-Cabo (2020), la implementación de programas que promueven el reconocimiento, la regulación y la expresión adecuada de emociones ha tenido un impacto positivo en la mejora del clima escolar y en la actitud hacia el aprendizaje. Estas competencias, al ser trabajadas de manera transversal en el currículo, permiten transformar no solo la percepción de la asignatura, sino también el vínculo emocional que los estudiantes construyen con su proceso educativo. En ese sentido, una estrategia orientada a fortalecer los componentes afectivo, cognitivo y conductual resulta pertinente para abordar la actitud hacia las matemáticas de manera integral desde una perspectiva formativa.

Asimismo, el componente cognitivo de la actitud hacia las matemáticas ha sido objeto de análisis en investigaciones que evidencian cómo las creencias limitantes sobre la propia capacidad influyen negativamente en el rendimiento académico. Hernández-Ramos y Mejía-Salinas (2021) destacan que muchos estudiantes, especialmente en contextos rurales, desarrollan desde temprana edad ideas erróneas sobre su habilidad matemática, asociando la asignatura con dificultad, frustración o fracaso. Estas creencias, alimentadas por experiencias previas negativas o

por prácticas pedagógicas poco inclusivas, consolidan actitudes negativas que se traducen en conductas de evitación. Por ello, la reestructuración cognitiva —a través de estrategias basadas en la motivación, la autoeficacia y la metacognición— se convierte en un eje fundamental para transformar dicha actitud, particularmente en el nivel de educación básica primaria.

Desde el plano conductual, estudios como el de Salinas-Torres y Zambrano-Gaitán (2022) evidencian que la participación activa en clase, el interés sostenido por resolver problemas matemáticos y la persistencia ante la dificultad están directamente relacionados con una actitud positiva. En este sentido, las intervenciones que promueven el trabajo colaborativo, los retos lúdicos y la retroalimentación positiva favorecen el compromiso conductual del estudiante. Estos enfoques han sido aplicados exitosamente en instituciones educativas que, al integrar componentes emocionales en sus prácticas pedagógicas, han logrado reducir la apatía y el ausentismo en las clases de matemáticas. En consecuencia, el diseño de estrategias didácticas que fortalezcan este componente resulta indispensable para una propuesta integral que aspire a incidir en la actitud hacia las matemáticas desde múltiples dimensiones interrelacionadas.

La relación entre emociones y desempeño académico ha sido abordada también desde la neuroeducación, evidenciando que los estados emocionales influyen directamente en los procesos de atención, memoria y resolución de problemas. De acuerdo con Mora (2020), el cerebro aprende mejor cuando se encuentra en un entorno emocionalmente seguro, lo cual cobra especial relevancia en áreas que demandan alto nivel de concentración como las matemáticas. Así, los programas que promueven la conciencia emocional y la autorregulación permiten reducir los niveles de ansiedad matemática, una problemática ampliamente documentada en estudios recientes. La ansiedad no solo limita el desempeño, sino que deteriora progresivamente la actitud del estudiante, convirtiéndose en una barrera para el aprendizaje profundo y significativo. De ahí que el diseño de estrategias que actúen sobre los factores emocionales desde una perspectiva pedagógica sea una necesidad impostergable en el contexto escolar colombiano.

En investigaciones adelantadas en el Caribe colombiano, como la de Vargas-Cruz y Pérez-Rodríguez (2023), se ha identificado que los estudiantes de primaria presentan actitudes ambivalentes hacia las matemáticas, influenciadas por prácticas docentes rígidas y falta de apoyo emocional en el aula. En zonas rurales como Corozal, donde el acceso a formación docente continua es limitado, se mantiene una enseñanza centrada en la memorización, con escasas oportunidades para la expresión emocional o la exploración activa del conocimiento. Estas

limitaciones estructurales agravan las dificultades actitudinales y cognitivas, especialmente en niñas y niños que enfrentan situaciones de vulnerabilidad social. Frente a esta realidad, las estrategias educativas basadas en competencias emocionales representan no solo una oportunidad de innovación, sino también una vía para promover equidad, inclusión y desarrollo integral en los primeros niveles de escolaridad.

2.2. Marco Teórico.

El marco teórico de esta investigación parte de la necesidad de comprender cómo las competencias emocionales inciden en la formación de actitudes hacia las matemáticas en la educación básica, particularmente en el quinto grado. El estudio de esta relación se enmarca en un enfoque que reconoce la integralidad del aprendizaje, en el que confluyen factores cognitivos, emocionales y conductuales. De acuerdo con Bisquerra y Pérez-Escoda (2021), las emociones son procesos determinantes que median entre el conocimiento y la acción, lo que implica que el desarrollo de habilidades emocionales influye de manera directa en el rendimiento académico y en la disposición frente a áreas tradicionalmente complejas como las matemáticas. Este planteamiento sitúa a las competencias emocionales como una variable central para explicar y transformar las actitudes estudiantiles hacia el aprendizaje matemático.

En las últimas décadas, las investigaciones han mostrado que el aprendizaje de las matemáticas no se limita a la adquisición de procedimientos y algoritmos, sino que se encuentra mediado por factores afectivos y motivacionales que condicionan la manera en que los estudiantes enfrentan los retos académicos. Hannula (2019) sostiene que las actitudes hacia las matemáticas se forman a partir de experiencias previas y creencias sobre la utilidad y dificultad de la materia, generando disposiciones emocionales que favorecen o limitan la motivación para aprender. Esta visión refuerza la hipótesis de que un enfoque pedagógico que incluya el fortalecimiento de competencias emocionales puede propiciar un cambio en la manera en que los estudiantes interpretan y valoran la asignatura, rompiendo con patrones de rechazo y ansiedad.

El componente afectivo, como dimensión de las actitudes hacia las matemáticas, constituye un eje fundamental en el análisis de esta investigación. Según Extremera y Fernández-Berrocal (2020), la autorregulación emocional permite afrontar la frustración y la ansiedad, lo que resulta indispensable para que los estudiantes mantengan la motivación frente a tareas de alta exigencia cognitiva. Esta perspectiva se vincula con estudios que han demostrado que la ansiedad

matemática es un obstáculo recurrente que deteriora la memoria de trabajo y disminuye la capacidad de concentración en la resolución de problemas (Ahmed et al., 2020). En consecuencia, cualquier propuesta que busque mejorar la actitud hacia las matemáticas debe atender la dimensión emocional, promoviendo el disfrute, la curiosidad y la seguridad personal.

En cuanto a la dimensión cognitiva de las actitudes hacia las matemáticas, diversos autores han señalado que las creencias sobre la utilidad y el valor práctico de la asignatura influyen de manera significativa en la disposición hacia el aprendizaje. Muñoz y Mato (2020) sostienen que cuando los estudiantes perciben que las matemáticas tienen aplicación en su vida cotidiana y profesional, se incrementa su motivación y su compromiso académico. Este hallazgo justifica la integración de actividades pedagógicas que vinculen los contenidos matemáticos con contextos reales, facilitando un cambio en la percepción y favoreciendo actitudes de apertura hacia el aprendizaje. La relación entre emoción y cognición, por tanto, se presenta como un aspecto indisoluble que debe ser abordado en la intervención propuesta.

La dimensión conductual, por su parte, se expresa en los hábitos y comportamientos que los estudiantes manifiestan en relación con las matemáticas. Estudios recientes muestran que los estudiantes con actitudes positivas hacia la asignatura tienden a dedicar más tiempo al estudio, participan activamente en clase y desarrollan estrategias de organización personal (Salas-Rueda, 2021). Estos comportamientos están directamente vinculados con el desarrollo de competencias emocionales, en tanto que la autorregulación, la perseverancia y la responsabilidad se consideran indicadores conductuales de una actitud favorable hacia el aprendizaje. La presente investigación reconoce que la modificación de actitudes negativas debe reflejarse no solo en las percepciones y creencias, sino también en cambios observables en el comportamiento académico.

En el contexto colombiano, los informes del ICFES y del Ministerio de Educación Nacional han advertido reiteradamente sobre los bajos desempeños en matemáticas, identificando que la problemática no se explica únicamente por deficiencias en la enseñanza de contenidos, sino también por factores actitudinales y motivacionales. Cárdenas y Pulido (2021) señalaron que el temor a equivocarse y la percepción de dificultad excesiva generan un círculo vicioso que reduce las expectativas de éxito y la autoconfianza de los estudiantes. Este hallazgo resulta crucial, pues evidencia la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que, además de reforzar el dominio conceptual, atiendan de manera integral el desarrollo socioemocional en la formación matemática.

El enfoque internacional también ha resaltado la importancia de la educación socioemocional como estrategia para mejorar el aprendizaje. La UNESCO (2021) enfatiza que el desarrollo de habilidades socioemocionales, como la empatía, la autorregulación y la resiliencia, no debe considerarse periférico, sino central en la educación de calidad. En el caso particular de las matemáticas, la integración de competencias emocionales se convierte en un recurso para transformar experiencias de frustración en oportunidades de aprendizaje, favoreciendo una disposición positiva hacia la asignatura. Esta perspectiva legitima la propuesta investigativa, en tanto que busca articular las matemáticas con procesos de educación emocional.

Los estudios sobre ansiedad matemática han demostrado que se trata de un fenómeno generalizado que afecta a estudiantes de todas las edades y contextos. Según Carey et al. (2019), la ansiedad matemática puede provocar desde síntomas fisiológicos hasta evasión de actividades académicas, lo que deteriora el rendimiento y perpetúa actitudes negativas hacia la asignatura. Esta evidencia refuerza la necesidad de propuestas de intervención que reduzcan la ansiedad y promuevan emociones positivas en el aula. Al incorporar competencias emocionales como estrategia pedagógica, se espera que los estudiantes logren desarrollar confianza en sus capacidades y adopten una actitud de apertura hacia el aprendizaje.

En relación con la autoestima académica, diversos autores han señalado que se trata de un factor predictor de la disposición hacia el aprendizaje de las matemáticas. Molina-Rodríguez et al. (2021) afirman que los estudiantes con alta autoestima académica muestran mayor motivación y persistencia en la resolución de problemas, aun cuando perciben que las tareas son difíciles. Este planteamiento se vincula con el desarrollo de competencias emocionales, pues el fortalecimiento de la autoestima es uno de los objetivos centrales de la educación emocional. La estrategia investigativa, en este sentido, busca que los estudiantes reconozcan sus logros y enfrenten con mayor seguridad los desafíos matemáticos.

Por otra parte, la dimensión cognitiva de las actitudes hacia las matemáticas también incluye las expectativas de éxito académico, las cuales se ven influidas por las experiencias previas y las percepciones de autoeficacia. Según Bandura (2020), la autoeficacia es un constructo clave que determina la motivación y la persistencia frente a tareas académicas. En el caso de las matemáticas, los estudiantes que confían en su capacidad para resolver problemas muestran mayor disposición para enfrentar retos y perseverar en situaciones de dificultad. La

intervención propuesta pretende, por tanto, fortalecer la autoeficacia a través de actividades que vinculen los logros emocionales con los logros cognitivos.

La relación entre las competencias emocionales y el aprendizaje de las matemáticas ha cobrado creciente relevancia en los últimos años, especialmente en los niveles escolares básicos, donde la actitud del estudiante constituye un factor decisivo en su rendimiento. Según Cabello y Fernández-Berrocal (2020), las competencias emocionales comprenden un conjunto de habilidades que permiten al individuo reconocer, comprender y regular sus propias emociones y las de los demás, impactando de manera significativa su motivación y disposición hacia el aprendizaje. En contextos educativos como el colombiano, caracterizado por brechas socioemocionales marcadas, resulta fundamental el fortalecimiento de estas competencias desde las aulas, a fin de mejorar tanto el bienestar emocional como los logros académicos de los estudiantes. En el caso de las matemáticas, materia históricamente asociada a altos niveles de ansiedad, el abordaje emocional se convierte en un componente pedagógico prioritario para garantizar una formación integral y equitativa.

Desde la perspectiva de la psicología educativa, la actitud hacia las matemáticas se estructura a partir de tres componentes clave: afectivo, cognitivo y conductual. El componente afectivo alude a los sentimientos que experimenta el estudiante frente a la asignatura, tales como miedo, agrado o indiferencia; el cognitivo se relaciona con las creencias sobre su propia capacidad y la utilidad de los contenidos matemáticos; y el conductual incluye las acciones que ejecuta en relación con el aprendizaje, como el esfuerzo, la persistencia y la participación (Zan & Di Martino, 2019). Estos tres elementos no solo interactúan entre sí, sino que también se ven influenciados por factores contextuales como las metodologías docentes, las prácticas evaluativas y las relaciones interpersonales en el aula. Por ello, cualquier estrategia educativa orientada a transformar actitudes negativas debe abordar de forma simultánea estos tres componentes, para generar cambios duraderos y sostenibles en el comportamiento y rendimiento de los estudiantes.

En este marco, diversas investigaciones han evidenciado que el entrenamiento en competencias emocionales tiene un impacto directo en la mejora de la actitud hacia las matemáticas, especialmente cuando se implementa desde edades tempranas. Por ejemplo, el estudio de Ferrándiz et al. (2021) demuestra que programas basados en el desarrollo de la conciencia emocional, la regulación afectiva y la empatía generan mejoras significativas en la disposición del alumnado hacia la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, la

incorporación de actividades lúdicas y colaborativas que integren habilidades socioemocionales ha mostrado ser eficaz para disminuir la ansiedad matemática y fortalecer la autoestima académica. Estas evidencias respaldan la pertinencia de diseñar estrategias educativas centradas en lo emocional como medio para abordar las barreras actitudinales que limitan el aprendizaje significativo en matemáticas, especialmente en instituciones con contextos vulnerables como las del municipio de Corozal.

El enfoque de las competencias emocionales en el contexto escolar se sustenta en los postulados del aprendizaje socioemocional (SEL, por sus siglas en inglés), ampliamente promovido por organizaciones como CASEL. Este modelo propone cinco competencias clave: autoconciencia, autorregulación, habilidades sociales, toma de decisiones responsable y conciencia social (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning, 2020). Estas competencias favorecen el desarrollo integral del estudiante y se relacionan estrechamente con su rendimiento académico, especialmente en áreas que tradicionalmente generan rechazo o ansiedad, como las matemáticas. En Colombia, la implementación de marcos similares ha comenzado a integrarse en planes de formación docente y programas escolares, aunque con una cobertura aún limitada. Por esta razón, se hace necesario diseñar propuestas contextualizadas que aborden la realidad emocional del alumnado en escenarios locales como Corozal, donde factores socioeconómicos y culturales inciden en el modo en que los estudiantes perciben y enfrentan el aprendizaje matemático.

En la investigación educativa reciente, se ha documentado que una actitud negativa hacia las matemáticas puede tener efectos prolongados en el desempeño académico y la elección de trayectorias educativas y laborales. Estudios como el de Delgado, Molina y Guzmán (2021) revelan que una parte considerable de estudiantes en edad escolar presenta rechazo o temor ante los contenidos matemáticos, lo que incide en una baja participación en clase y en la evasión de carreras asociadas con la ciencia y la tecnología. Este fenómeno se agudiza en estudiantes de grado quinto, etapa en la que se consolidan las bases del pensamiento lógico-formal y la autopercepción académica. En este sentido, la intervención educativa debe ir más allá de la transmisión de contenidos, para situarse en una comprensión más profunda de las emociones y creencias que el estudiante ha construido respecto a la asignatura, con el fin de transformarlas desde el acompañamiento docente y las estrategias pedagógicas empáticas.

La perspectiva constructivista en educación, representada por autores como Coll (2022), plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante logra vincular los nuevos conocimientos con su estructura cognitiva previa, lo que implica también la incorporación de sus experiencias emocionales. En esta línea, se reconoce que el aula debe convertirse en un espacio de interacción segura y motivadora, donde el error no sea penalizado sino resignificado como parte del proceso de aprender. Esta concepción resulta especialmente útil para el diseño de estrategias que buscan mejorar la actitud hacia las matemáticas, ya que permite introducir recursos emocionales y actividades de reflexión afectiva como elementos fundamentales del proceso didáctico. El fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual desde esta perspectiva requiere, entonces, una planificación pedagógica sensible, intencional y comprometida con el bienestar integral del estudiante.

El componente afectivo de la actitud hacia las matemáticas ha sido ampliamente estudiado en investigaciones recientes, ya que representa la dimensión emocional que los estudiantes asocian con la asignatura. Según Rincón y Barrera (2021), emociones como la ansiedad, el temor o la frustración son recurrentes entre escolares al enfrentarse a tareas matemáticas, lo cual impacta su motivación y disposición hacia el aprendizaje. En este contexto, una estrategia de competencias emocionales puede contribuir a mitigar estas emociones negativas mediante actividades que fortalezcan la autoestima académica, la expresión emocional y la regulación del estrés. La empatía del docente, el reconocimiento de los logros individuales y la promoción de climas de aula positivos son factores que inciden en la modificación del componente afectivo, permitiendo que las matemáticas se resignifiquen como una experiencia emocionalmente gratificante.

El componente cognitivo, por su parte, está relacionado con las creencias, expectativas y valoraciones que el estudiante construye respecto a las matemáticas y su propio desempeño. De acuerdo con lo señalado por García y Moreno (2020), los niños que desarrollan creencias de incapacidad matemática tienden a autoexcluirse de procesos formativos que exigen pensamiento lógico, perpetuando un ciclo de baja autoestima académica y bajo rendimiento. Este componente puede fortalecerse mediante la enseñanza explícita de estrategias meta cognitivas, la mediación reflexiva y el diseño de tareas contextualizadas que muestren la utilidad práctica de la matemática. Una propuesta pedagógica centrada en competencias emocionales debe incluir la

identificación y transformación de estas creencias limitantes, así como el fomento de una mentalidad de crecimiento en los estudiantes.

Por último, el componente conductual se refiere a las respuestas observables del estudiante frente a las actividades matemáticas, tales como el nivel de participación, persistencia, o evasión ante los desafíos. En este aspecto, Páez y Rodríguez (2019) argumentan que las conductas de evitación o pasividad suelen estar asociadas con experiencias previas de fracaso o con la percepción de que el esfuerzo no conduce al éxito. Para revertir este patrón, se requiere un acompañamiento que estimule el compromiso activo, mediante la implementación de dinámicas cooperativas, el refuerzo positivo y la valoración del proceso más que del resultado. La incorporación de ejercicios que integren emociones y acciones, como la dramatización de problemas o el uso de recursos visuales, puede dinamizar la conducta del estudiante hacia una participación más activa, sostenida y constructiva.

Desde la perspectiva del aprendizaje socioemocional, el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en el aula representa una ruta efectiva para mejorar la actitud hacia las matemáticas. Según las directrices de CASEL (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning), una educación emocional de calidad debe integrar cinco competencias clave: autoconciencia, autorregulación, conciencia social, habilidades relacionales y toma de decisiones responsable (CASEL, 2020). Estas dimensiones pueden ser integradas en las prácticas pedagógicas matemáticas mediante rutinas diarias, como espacios de expresión emocional antes de iniciar las clases, actividades colaborativas y ejercicios de autoevaluación emocional. Así, el aula de matemáticas se transforma en un entorno donde no solo se enseña a calcular, sino también a sentir, pensar y actuar con sentido y propósito.

Por otro lado, los modelos de enseñanza activa respaldan la idea de que las emociones son mediadoras esenciales del proceso cognitivo, especialmente en edades escolares. En este sentido, López y Fernández (2022) señalan que cuando los estudiantes se sienten emocionalmente involucrados con una actividad, su atención, memoria y razonamiento se optimizan. En el contexto de la enseñanza de las matemáticas, este enfoque implica diseñar actividades que vinculen el contenido con situaciones significativas para los estudiantes, respetando sus ritmos de aprendizaje y promoviendo el pensamiento crítico desde una perspectiva emocionalmente segura. La construcción de puentes entre lo emocional y lo académico es fundamental para lograr aprendizajes duraderos y significativos en los niños de primaria.

Asimismo, el rol docente es determinante en la creación de un clima emocional propicio para el aprendizaje de las matemáticas. Investigaciones recientes, como la de Ramírez y Gómez (2023), evidencian que la actitud del maestro hacia las matemáticas y su capacidad de empatizar con los estudiantes influye directamente en la actitud de estos hacia la asignatura. Por ello, es indispensable que los docentes de primaria cuenten con formación específica en competencias emocionales, no solo para manejar sus propias emociones, sino también para guiar a los estudiantes en el desarrollo de las suyas. El acompañamiento afectivo, la escucha activa y la retroalimentación emocionalmente constructiva son estrategias clave para fortalecer los tres componentes actitudinales desde una mediación pedagógica coherente y transformadora.

En línea con lo anterior, es fundamental considerar el enfoque de la metacognición emocional como herramienta para desarrollar actitudes positivas hacia las matemáticas. Este enfoque, según lo expuesto por Ibáñez y Rodríguez (2021), permite que los estudiantes reconozcan, comprendan y gestionen sus emociones en contextos de aprendizaje desafiantes, como lo es la resolución de problemas matemáticos. La implementación de estrategias metacognitivas emocionales en el aula contribuye a que el estudiante no solo reflexione sobre lo que sabe, sino también sobre cómo se siente frente al contenido, favoreciendo así una autorregulación integral. Esta práctica pedagógica promueve una actitud proactiva y resiliente ante el error, ayudando a reducir la ansiedad matemática que suele obstaculizar el desempeño en esta área del conocimiento.

La interacción entre los factores afectivos y los procesos cognitivos ha sido ampliamente reconocida por la neuroeducación, la cual plantea que aprender implica una experiencia emocional. De acuerdo con Mora (2019), las emociones modulan la plasticidad cerebral, facilitando o dificultando el aprendizaje dependiendo de su naturaleza. En este sentido, el diseño de ambientes educativos emocionalmente positivos incide directamente en el funcionamiento de los sistemas atencionales y de memoria, imprescindibles para la adquisición de competencias matemáticas. En los estudiantes de primaria, crear espacios seguros y estimulantes emocionalmente se traduce en un aumento de la motivación intrínseca y en una mejor disposición para el aprendizaje, aspectos claves para transformar la actitud hacia las matemáticas.

Finalmente, la articulación de los tres componentes actitudinales en una estrategia emocional exige una visión integral del ser humano como sujeto de emociones, pensamientos y acciones. Según Pérez y Salazar (2024), el componente afectivo se relaciona con la disposición

emocional del estudiante hacia el contenido, el cognitivo con sus creencias y expectativas sobre su desempeño, y el conductual con sus hábitos y reacciones frente a las actividades académicas. Integrar estos tres niveles mediante una propuesta pedagógica sensible al contexto y mediada por competencias emocionales favorece una transformación sostenida en la actitud hacia las matemáticas. Así, se supera la visión tradicional centrada únicamente en el rendimiento, avanzando hacia una educación más humana, equitativa y emocionalmente consciente.

Desde una perspectiva metodológica, los estudios han demostrado que las estrategias pedagógicas basadas en competencias emocionales pueden generar cambios significativos en el clima de aula y en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas. De acuerdo con García-Santillán et al. (2020), la implementación de programas que promueven la conciencia y la regulación emocional ha mostrado impactos positivos en la reducción de la ansiedad matemática y en el aumento de la participación estudiantil. Este hallazgo valida la pertinencia de estructurar la presente investigación en torno a una propuesta pedagógica que articule lo emocional con lo académico.

La relación entre emoción y aprendizaje también se refleja en la disposición a la colaboración y al trabajo en equipo. Según López-Morales (2022), las competencias emocionales favorecen la construcción de ambientes de aprendizaje cooperativos, en los cuales los estudiantes se sienten seguros para compartir ideas, cometer errores y aprender de manera conjunta. En el ámbito de las matemáticas, este tipo de ambientes resulta especialmente valioso, pues permite resignificar la percepción de dificultad mediante el apoyo mutuo y la construcción colectiva del conocimiento. La presente investigación reconoce que el fortalecimiento de la dimensión social del aprendizaje constituye un componente relevante de las actitudes positivas hacia la asignatura.

En el plano internacional, se ha identificado que la integración de la educación emocional en el currículo ha generado avances significativos en el desempeño académico y en la motivación estudiantil. Tal como señalan Goleman y Senge (2021), los programas educativos que priorizan el desarrollo socioemocional logran fortalecer la resiliencia y el compromiso de los estudiantes, incluso en áreas tradicionalmente complejas como las matemáticas. Este hallazgo respalda la hipótesis de la investigación, en la medida en que evidencia la relevancia de diseñar una estrategia que vincule el desarrollo emocional con la enseñanza de contenidos matemáticos.

La revisión crítica de la literatura muestra que, si bien se han realizado avances significativos en el estudio de las competencias emocionales y su relación con el aprendizaje, aún

existen vacíos en el campo específico de las matemáticas en la educación básica. En particular, son escasos los estudios que han implementado diseños cuasi experimentales para medir los cambios en las actitudes estudiantiles tras la aplicación de estrategias basadas en competencias emocionales. Esto refuerza el carácter innovador de la investigación, en tanto que busca generar evidencia empírica que contribuya a la discusión académica y a la transformación de las prácticas pedagógicas.

La propuesta de esta investigación, al centrarse en estudiantes de quinto grado, atiende a un momento crítico en el desarrollo académico, en el cual se consolidan las bases del pensamiento matemático formal. Según Valdez y Morales (2020), las actitudes hacia las matemáticas que se forman en esta etapa tienen un impacto duradero en el desempeño futuro de los estudiantes, lo que hace urgente intervenir de manera temprana. Esta perspectiva justifica la elección del contexto y del grupo poblacional, en tanto que la investigación pretende incidir en la construcción de actitudes positivas desde los primeros años de la educación básica.

En cuanto a la relación entre las competencias emocionales y el rendimiento académico, múltiples estudios han confirmado que existe una correlación positiva entre ambos factores. Fernández-Berrocal et al. (2020) evidencian que los estudiantes con mayores niveles de inteligencia emocional muestran un mejor desempeño académico y mayor satisfacción escolar. Este hallazgo resulta relevante para la investigación, pues sugiere que el desarrollo de competencias emocionales no solo transforma las actitudes hacia las matemáticas, sino que también repercute en la calidad del aprendizaje y en la experiencia educativa en general.

De igual manera, la motivación intrínseca ha sido identificada como un factor clave en la formación de actitudes positivas hacia el aprendizaje. Ryan y Deci (2020) plantean que los estudiantes motivados por el interés y la satisfacción personal tienden a involucrarse de manera más activa y persistente en las actividades académicas. En el caso de las matemáticas, este tipo de motivación se vincula con la percepción de disfrute y con la valoración del conocimiento como un fin en sí mismo. La estrategia pedagógica planteada en esta investigación busca potenciar la motivación intrínseca a través del fortalecimiento de competencias emocionales, generando un círculo virtuoso de aprendizaje.

El análisis teórico realizado permite concluir que las competencias emocionales constituyen una variable clave para explicar y transformar las actitudes hacia las matemáticas en la educación básica. Las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual, en interacción con las

emociones, determinan la disposición del estudiante hacia la asignatura y condicionan su desempeño académico. La revisión de la literatura entre 2019 y 2024 respalda la hipótesis de que una intervención pedagógica centrada en competencias emocionales puede generar cambios significativos en las actitudes estudiantiles, lo que aporta novedad y pertinencia a la investigación. Este marco teórico, por tanto, ofrece los fundamentos conceptuales y empíricos necesarios para sustentar la propuesta de transformación que se desarrollará en los capítulos siguientes.

2.3. Marco Conceptual.

El marco conceptual constituye la base argumentativa que orienta la investigación, permitiendo articular los conceptos y categorías relacionadas con las variables de estudio: estrategias de competencias emocionales y actitudes hacia las matemáticas. Su relevancia radica en que ofrece un panorama claro y ordenado de cómo estos elementos interactúan en el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes de educación básica. Como señalan Caballero y Guerrero (2021), la construcción de un marco conceptual sólido facilita la delimitación de los fenómenos estudiados, evitando interpretaciones ambiguas y garantizando que la propuesta investigativa tenga sustento epistemológico. En este sentido, se reconoce que la relación entre emoción y cognición constituye un campo fundamental para explicar las actitudes hacia las matemáticas, especialmente en contextos donde el bajo rendimiento en esta área ha sido históricamente reportado.

El presente marco conceptual se centra en la comprensión integral de las competencias emocionales, como señalan Caballero y Guerrero (2021) entendidas como un conjunto de habilidades que permiten reconocer, comprender y regular las emociones propias y ajenas, favoreciendo interacciones sociales armónicas y aprendizajes significativos. Según Bisquerra y Pérez (2020), las competencias emocionales son esenciales para el desarrollo personal, social y académico, y deben ser promovidas desde la infancia como parte de una educación integral. En el contexto educativo, estas competencias se manifiestan a través de la autoconciencia emocional, la autorregulación, la empatía, las habilidades sociales y la toma de decisiones responsable. En el caso específico de las matemáticas, donde tradicionalmente se han asociado emociones negativas

como la ansiedad o el rechazo, integrar estas competencias representa una vía efectiva para modificar actitudes desfavorables y fomentar un vínculo positivo con el área.

Las competencias emocionales, entendidas como un conjunto de habilidades para percibir, comprender, regular y expresar las emociones de forma adecuada, han cobrado especial interés en los últimos años por su influencia en el aprendizaje. Bisquerra y Pérez-Escoda (2021) afirman que dichas competencias son transversales al desarrollo personal y académico, y que su integración en las prácticas pedagógicas puede transformar la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento. En el caso de las matemáticas, tradicionalmente asociadas con ansiedad y rechazo, el desarrollo de competencias como la autorregulación, la motivación intrínseca y la autoestima académica adquiere un papel decisivo. La literatura reciente ha mostrado que los estudiantes con mayores recursos emocionales presentan actitudes más favorables hacia el aprendizaje, lo cual repercute positivamente en sus logros académicos.

La dimensión afectiva de las actitudes hacia las matemáticas se refiere a las emociones y sentimientos que los estudiantes experimentan frente a esta disciplina. Investigaciones de Op't Eynde y Hannula (2020) indican que los sentimientos de disfrute o ansiedad condicionan la predisposición del estudiante a participar activamente en clase y a perseverar ante la dificultad. En Colombia, Cárdenas y Pulido (2021) sostienen que el temor a equivocarse genera un círculo vicioso de baja autoconfianza, lo que a su vez incrementa la percepción de dificultad. Por tanto, la intervención pedagógica no puede limitarse a los contenidos matemáticos, sino que debe incluir estrategias para fortalecer la resiliencia emocional y modificar las creencias negativas sobre la materia. De esta forma, el componente afectivo resulta indispensable en el análisis conceptual del problema.

La dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas se relaciona con las creencias, percepciones y valoraciones que los estudiantes elaboran respecto a la utilidad de esta área. Según Gómez y Escobar (2022), los alumnos que consideran las matemáticas como irrelevantes muestran menores niveles de esfuerzo y compromiso. En contraste, cuando los estudiantes perciben la asignatura como significativa para su vida cotidiana y su futuro académico, desarrollan una actitud positiva que se traduce en mayor motivación. El marco conceptual reconoce que estas percepciones son maleables y pueden modificarse mediante estrategias pedagógicas que conecten los contenidos matemáticos con experiencias emocionales significativas, logrando así que los estudiantes resignifiquen la utilidad de la disciplina.

La dimensión conductual de las actitudes hacia las matemáticas abarca las acciones y comportamientos observables que reflejan el grado de implicación del estudiante en la clase. Según estudios de Estrada y Torres (2023), los alumnos que presentan actitudes favorables hacia las matemáticas suelen participar activamente, realizar sus tareas con constancia y mostrar persistencia ante la dificultad. Por el contrario, quienes manifiestan rechazo adoptan conductas de evitación, como la falta de atención en clase o la ausencia de preparación para los exámenes. La inclusión de competencias emocionales en las estrategias pedagógicas busca precisamente transformar estos comportamientos, fortaleciendo la autonomía y el compromiso del estudiante con su proceso de aprendizaje.

Las estrategias pedagógicas basadas en competencias emocionales se fundamentan en la premisa de que aprender no es un proceso exclusivamente cognitivo, sino también emocional y social. Tal como plantea Fernández-Berrocal y Cabello (2020), la emoción cumple una función adaptativa que facilita o dificulta la disposición a aprender, por lo que una gestión adecuada de la misma resulta esencial en el aula. Dichas estrategias incluyen actividades de autorreflexión, dinámicas grupales, técnicas de regulación emocional y prácticas de retroalimentación positiva, todas orientadas a crear un ambiente seguro y motivador. En consecuencia, la incorporación de competencias emocionales en la enseñanza de las matemáticas se configura como un recurso didáctico innovador y necesario.

En el ámbito internacional, diversas investigaciones han demostrado la efectividad de estas estrategias en el fortalecimiento de la actitud hacia las matemáticas. Un estudio de Ahmed et al. (2019) evidenció que programas de intervención socioemocional en primaria redujeron significativamente los niveles de ansiedad matemática y mejoraron la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje. Por su parte, Ramírez y Pérez (2021) destacan que los docentes que implementan prácticas pedagógicas sensibles a las emociones logran generar climas escolares más empáticos, lo que repercute directamente en la autoconfianza del alumnado. Estos hallazgos refuerzan la pertinencia de aplicar este enfoque en contextos educativos latinoamericanos, donde los problemas de actitud hacia las matemáticas son recurrentes.

En el contexto colombiano, la integración de competencias emocionales en la enseñanza ha comenzado a ganar terreno en políticas públicas y lineamientos educativos. El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2022) ha señalado la importancia de promover el bienestar socioemocional como un factor transversal a la calidad educativa. Asimismo, los informes del

ICFES (2021) han advertido sobre la necesidad de fortalecer no solo las competencias académicas, sino también las actitudes y habilidades emocionales que influyen en los resultados de pruebas nacionales. Esta perspectiva respalda el desarrollo de investigaciones que, como la presente, se enfocan en articular lo académico con lo emocional para mejorar los aprendizajes.

El marco conceptual también reconoce que la implementación de estas estrategias requiere la formación docente en educación emocional. Según González y Arévalo (2023), muchos maestros carecen de herramientas para identificar y gestionar las emociones de sus estudiantes, lo que limita el impacto de sus prácticas pedagógicas. Por ello, una estrategia de competencias emocionales no solo debe orientarse al estudiante, sino también al desarrollo profesional del docente, garantizando que este cuente con recursos para integrar lo socioemocional en sus clases. En este sentido, la propuesta de investigación se enmarca en una perspectiva integral que involucra tanto a estudiantes como a educadores.

Desde un punto de vista teórico, la investigación se sustenta en el modelo de competencias emocionales de Bisquerra (2020), el cual identifica áreas como la conciencia emocional, la regulación, la autonomía y las habilidades socioemocionales como pilares del desarrollo humano. Estas dimensiones sirven de base para diseñar intervenciones que fortalezcan la actitud hacia las matemáticas, al incidir directamente en los factores emocionales que la condicionan. La adopción de este marco conceptual permite no solo comprender los fenómenos de estudio, sino también orientar la construcción de una estrategia pedagógica coherente con las necesidades del contexto educativo colombiano.

La actitud hacia las matemáticas constituye otro concepto clave, definido como una predisposición emocional, cognitiva y conductual del estudiante frente al aprendizaje de esta disciplina. Según lo planteado por Muñoz y Carrillo (2021), dicha actitud está compuesta por tres dimensiones interrelacionadas: el componente afectivo, que se refiere a los sentimientos hacia la materia; el cognitivo, que involucra creencias y expectativas; y el conductual, que se expresa en las acciones concretas de acercamiento o evitación. Cuando estas tres dimensiones se fortalecen positivamente, el estudiante presenta mayor motivación, persistencia y disposición al esfuerzo, elementos indispensables para el éxito académico. Por tanto, cualquier intervención orientada a mejorar la actitud hacia las matemáticas debe considerar estos tres componentes como ejes articuladores de la propuesta pedagógica.

La actitud hacia las matemáticas constituye un constructo central en la investigación, puesto que sintetiza emociones, cogniciones y conductas que influyen directamente en la disposición del estudiante hacia el aprendizaje. Muñoz y Carrillo (2021) explican que el componente afectivo se vincula a sentimientos de agrado o rechazo, el cognitivo a las creencias de autoeficacia y la valoración de la utilidad, y el conductual a los comportamientos de implicación o evitación. En este sentido, se reconoce que los tres componentes no actúan de manera aislada, sino en constante interacción, conformando un perfil actitudinal que puede potenciar o limitar el rendimiento académico. La evidencia reciente ha demostrado que trabajar de manera simultánea estas tres dimensiones genera transformaciones significativas en la relación del alumnado con la matemática, configurando un camino para superar el rezago y la ansiedad asociada a la disciplina.

Las competencias emocionales, entendidas como habilidades para identificar, comprender y regular las emociones propias y ajenas, se presentan como un factor que impacta en la construcción de actitudes positivas hacia el aprendizaje. Según Bisquerra y Pérez-Escoda (2021), dichas competencias abarcan dimensiones como la conciencia emocional, la regulación, la autonomía y las habilidades socioemocionales, que contribuyen a que el estudiante afronte los retos académicos con mayor resiliencia. En contextos de aprendizaje matemático, estas habilidades permiten que los estudiantes manejen la frustración, el miedo al error y la ansiedad ante la evaluación. Por lo tanto, incluir las competencias emocionales como variable independiente en la investigación resulta pertinente para explicar y transformar las actitudes hacia esta disciplina en la educación básica.

Diversos estudios han resaltado la importancia del componente afectivo en la predisposición hacia las matemáticas. Por ejemplo, Op't Eynde y Hannula (2020) señalan que los sentimientos de entusiasmo y confianza se asocian con mayor persistencia en la resolución de problemas, mientras que la ansiedad matemática tiende a reducir la motivación y la autoconfianza. En el contexto latinoamericano, Rincón y Rojas (2022) evidencian que la ansiedad se encuentra entre los factores de riesgo más frecuentes en la educación primaria, limitando la capacidad de los niños para consolidar aprendizajes básicos. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de intervenir en el plano emocional para garantizar condiciones adecuadas de aprendizaje y prevenir la consolidación de actitudes negativas que persistan en la trayectoria académica.

El componente cognitivo de la actitud hacia las matemáticas también ocupa un lugar fundamental en este marco conceptual. Este se relaciona con las creencias que los estudiantes tienen respecto a su capacidad y a la utilidad de la matemática en la vida cotidiana y profesional. De acuerdo con Gómez y Escobar (2022), los alumnos que perciben las matemáticas como relevantes y alcanzables desarrollan expectativas positivas que incrementan su disposición al esfuerzo. En contraste, quienes consideran la materia como inútil o excesivamente difícil presentan menor interés y compromiso. Por ello, cualquier estrategia pedagógica debe incluir actividades que resignifiquen la matemática, mostrando su aplicabilidad práctica y promoviendo percepciones más realistas de autoeficacia.

En cuanto al componente conductual, este se refleja en el grado de participación y compromiso de los estudiantes en clase. Estrada y Torres (2023) encontraron que las actitudes positivas se manifiestan en comportamientos como la constancia en las tareas, la atención sostenida y la búsqueda activa de estrategias de resolución de problemas. Por el contrario, la evitación, la desmotivación y el abandono de la tarea se asocian con actitudes negativas. En consecuencia, trabajar sobre el comportamiento requiere acciones pedagógicas que estimulen la autonomía, refuercen los logros y fomenten la colaboración entre pares. Esto se logra articulando actividades didácticas que generen un vínculo afectivo con la matemática y promuevan prácticas de aprendizaje cooperativo.

Las estrategias pedagógicas basadas en competencias emocionales ofrecen un enfoque innovador para transformar estas dimensiones. Fernández-Berrocal y Cabello (2020) sostienen que la regulación emocional en el aula permite a los estudiantes enfrentar los desafíos con mayor serenidad y disposición, reduciendo la ansiedad y aumentando la motivación intrínseca. En este sentido, se reconoce que la enseñanza de las matemáticas no puede limitarse a los contenidos, sino que debe integrar el componente emocional como un recurso para facilitar aprendizajes significativos. Esta visión se alinea con la tendencia global hacia una educación más integral y humanista, que considera la dimensión emocional como un pilar del desarrollo académico.

La literatura internacional ha evidenciado la relación entre educación emocional y actitudes hacia las matemáticas. Ahmed et al. (2019) demostraron que las intervenciones socioemocionales en estudiantes de primaria reducen la ansiedad matemática y aumentan la confianza en la propia capacidad. De manera similar, Ramírez y Pérez (2021) destacan que la implementación de climas emocionales seguros, empáticos y motivadores en el aula propicia la

participación activa y eleva la autoconfianza. Estos hallazgos sustentan la hipótesis de que las competencias emocionales actúan como un predictor positivo de actitudes hacia el aprendizaje, validando la pertinencia de la presente propuesta investigativa.

En el contexto colombiano, los informes del MEN (2022) han advertido que los bajos desempeños en matemáticas no solo se explican por debilidades cognitivas, sino también por factores motivacionales y emocionales. El ICFES (2021) ha identificado que las actitudes negativas hacia esta asignatura afectan los resultados de pruebas estandarizadas, especialmente en primaria. Estos diagnósticos ponen en evidencia la necesidad de replantear las estrategias pedagógicas, integrando la dimensión emocional como parte de las políticas educativas orientadas a mejorar la calidad. La investigación aquí desarrollada responde a este desafío, proponiendo un modelo innovador centrado en el fortalecimiento de competencias emocionales como vía para mejorar la relación de los estudiantes con las matemáticas.

El rol del docente se constituye como un elemento mediador clave en la implementación de estrategias de competencias emocionales. González y Arévalo (2023) sostienen que los maestros requieren formación específica en educación emocional para lograr identificar y atender las necesidades afectivas de sus estudiantes. No obstante, en muchos contextos los docentes carecen de herramientas para integrar lo emocional en su práctica cotidiana. De ahí la importancia de que cualquier propuesta investigativa contemple también la capacitación docente, garantizando que el profesorado pueda orientar procesos pedagógicos desde un enfoque integral que articule cognición y emoción.

A nivel metodológico, el marco conceptual se orienta por el modelo de competencias emocionales propuesto por Bisquerra (2020), el cual organiza la intervención en torno a cinco ámbitos: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía personal, competencia social y competencias de vida. Este modelo ha sido ampliamente validado y aplicado en diversos contextos educativos, mostrando su efectividad en la mejora del bienestar y el rendimiento académico. Adoptar este marco teórico-conceptual en la investigación permite sustentar la estrategia pedagógica en un modelo sólido y con evidencia empírica.

En relación con los componentes afectivo, cognitivo y conductual, su desarrollo debe abordarse de manera articulada y contextualizada dentro de la dinámica del aula. El componente afectivo implica trabajar sobre la autoestima matemática, el reconocimiento y validación de emociones durante el proceso de aprendizaje, y la generación de experiencias positivas con el

contenido. El componente cognitivo requiere una reflexión guiada sobre las propias creencias y pensamientos frente a la asignatura, desmontando prejuicios e ideas limitantes. Por último, el componente conductual puede ser fortalecido mediante la implementación de hábitos de estudio, participación activa en clase y estrategias de afrontamiento ante el error. Como sostienen Díaz y Ramírez (2022), solo mediante una intervención simultánea sobre estos tres niveles es posible transformar las actitudes negativas hacia las matemáticas y potenciar el aprendizaje desde una perspectiva emocionalmente consciente.

La educación emocional, como base teórica de esta estrategia, se consolida como un enfoque pedagógico que reconoce la importancia de formar emocionalmente a los estudiantes en paralelo con los contenidos académicos. Según Extremera y Fernández-Berrocal (2020), la educación emocional busca desarrollar competencias que permitan afrontar de forma positiva los desafíos del entorno, regulando las emociones para favorecer el aprendizaje y la convivencia. Esta propuesta se torna especialmente relevante en el campo de las matemáticas, donde los estudiantes de primaria suelen experimentar emociones como frustración, miedo o ansiedad. De ahí que sea necesario implementar estrategias que incluyan actividades emocionalmente significativas, rutinas de reconocimiento emocional y metodologías activas que estimulen la participación, el interés y la autoconfianza frente a los desafíos propios de esta asignatura.

Desde el marco de la psicología educativa, las competencias emocionales también han sido asociadas con un aumento en el rendimiento académico, particularmente en asignaturas que requieren alto nivel de abstracción, como las matemáticas. Investigaciones recientes, como la de Rivera y Zambrano (2023), confirman que los estudiantes con mayor desarrollo en autoconciencia y regulación emocional tienden a experimentar menos ansiedad ante evaluaciones y muestran mayor persistencia frente a la dificultad. Este hallazgo es clave en el contexto de esta investigación, ya que los estudiantes de quinto grado se encuentran en una etapa de transición cognitiva, emocional y académica, lo que requiere un acompañamiento intencionado desde una pedagogía que contemple los factores emocionales en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Otro concepto que sustenta esta propuesta es el de clima emocional del aula, entendido como el conjunto de percepciones, sentimientos y actitudes que configuran el ambiente afectivo en el que se desarrollan las interacciones educativas. De acuerdo con lo planteado por Hernández y López (2021), un clima emocional positivo estimula la curiosidad, reduce el temor al error y promueve el desarrollo de habilidades sociales vinculadas al trabajo colaborativo. En contraste,

un clima cargado de tensiones o desinterés limita la participación activa de los estudiantes, reduce su motivación y puede reforzar actitudes negativas hacia las asignaturas más exigentes. Por lo tanto, fomentar un entorno emocionalmente seguro resulta crucial para lograr que las estrategias de competencias emocionales generen transformaciones reales en la actitud hacia las matemáticas en los niños y niñas de educación primaria.

La motivación escolar es otro constructo indispensable para comprender las actitudes hacia las matemáticas y su relación con las competencias emocionales. Según García y Méndez (2020), la motivación se configura como un proceso dinámico influenciado tanto por factores internos como por estímulos del entorno educativo. Cuando el estudiante percibe que es capaz de aprender, que sus emociones son válidas y que el contexto le ofrece oportunidades para expresarse sin juicio, su motivación intrínseca se fortalece. Esta motivación está directamente relacionada con el componente afectivo de la actitud hacia las matemáticas, pues favorece la disposición emocional positiva hacia los retos, la curiosidad por descubrir soluciones y la perseverancia en la resolución de problemas. Integrar estrategias que reconozcan y activen la motivación intrínseca representa una vía viable para mejorar el vínculo emocional del estudiante con el área matemática.

En esta línea, resulta relevante considerar el papel del docente como mediador emocional del aprendizaje. Diversos estudios han demostrado que la manera en que el profesorado gestiona sus propias emociones y acompaña emocionalmente a sus estudiantes impacta significativamente en la calidad del proceso formativo. Como señalan Pinto y Suárez (2022), la competencia emocional docente permite crear climas de aula empáticos, flexibles y centrados en el estudiante, donde el error se percibe como parte del aprendizaje. Esto cobra especial relevancia en matemáticas, asignatura donde el error suele tener una carga emocional negativa asociada al fracaso. Un docente emocionalmente competente no solo enseña contenidos, sino que modela habilidades socioemocionales y crea las condiciones necesarias para que sus estudiantes transformen su actitud hacia el aprendizaje matemático.

Asimismo, el enfoque socioemocional en la educación primaria implica comprender el desarrollo infantil desde una perspectiva integral, que articule lo cognitivo con lo afectivo y lo conductual. Según Torres y Molina (2019), las competencias emocionales no deben abordarse como contenidos aislados, sino integrarse de manera transversal en todas las áreas del currículo, incluyendo matemáticas. Esto requiere que las actividades diseñadas contemplen momentos para

el reconocimiento de emociones, el trabajo en equipo, la solución colaborativa de conflictos y la reflexión metacognitiva. Solo así es posible que el componente conductual de la actitud — manifestado en la participación, la persistencia y el compromiso del estudiante— se alinee con sus emociones y pensamientos, generando aprendizajes más duraderos, significativos y transferibles a otros contextos académicos y sociales.

En el diseño de una estrategia basada en competencias emocionales para mejorar la actitud hacia las matemáticas, resulta fundamental considerar el enfoque de aprendizaje socioemocional promovido por la organización CASEL (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning). Este modelo propone cinco competencias clave: autoconocimiento, autorregulación, habilidades sociales, toma de decisiones responsable y conciencia social (CASEL, 2020). Estas dimensiones permiten una intervención estructurada y medible, facilitando el seguimiento de los avances en la actitud estudiantil hacia el área matemática. Aplicado al nivel de primaria, este enfoque se adapta a las características evolutivas de los estudiantes, quienes se encuentran en una etapa de consolidación de habilidades emocionales básicas y comienzan a integrar razonamientos lógicos más complejos que pueden influir en su percepción de la matemática como una asignatura alcanzable.

Por otra parte, se destaca la importancia del aprendizaje activo y significativo como sustento metodológico de la estrategia. Según Rodríguez y Nieto (2021), el aprendizaje significativo se potencia cuando se involucran las emociones en el proceso didáctico, ya que estas facilitan la conexión entre los nuevos conocimientos y las experiencias previas del estudiante. Al utilizar dinámicas participativas, juegos didácticos, resolución de problemas en equipo y momentos de reflexión emocional, se favorece no solo el desarrollo de las competencias emocionales, sino también el fortalecimiento de una actitud positiva hacia el contenido matemático. Estas metodologías activas propician un mayor grado de implicación del estudiante, facilitando la transformación de creencias limitantes y reduciendo los niveles de ansiedad frente a los desafíos académicos.

Finalmente, la articulación entre competencias emocionales y enseñanza de las matemáticas no solo apunta a mejorar el desempeño académico inmediato, sino que proyecta beneficios a largo plazo en la formación integral del estudiantado. Una actitud positiva hacia las matemáticas, sostenida por una base emocional sólida, repercute en el desarrollo de habilidades para la vida como la perseverancia, la resolución de problemas, la autoconfianza y la resiliencia.

Como concluyen Martínez y Herrera (2023), una intervención educativa que contemple lo emocional en contextos de vulnerabilidad social —como ocurre en muchas regiones de Colombia— tiene el potencial de cerrar brechas educativas y fortalecer la equidad. En este sentido, la estrategia aquí planteada busca no solo transformar las actitudes hacia las matemáticas, sino también consolidar un modelo de enseñanza integral que promueva el bienestar emocional y el éxito escolar.

2.4. Marco Contextual.

El municipio de Corozal, ubicado en el departamento de Sucre, Colombia, representa un escenario complejo en términos sociales y educativos, donde convergen diversos factores que inciden en el rendimiento académico de la población estudiantil. En particular, los estudiantes de instituciones públicas como el Liceo Carmelo Percy Vergara enfrentan desafíos estructurales que comprometen su bienestar integral, entre ellos, limitaciones en recursos pedagógicos, alta vulnerabilidad socioeconómica y carencias en la formación docente en competencias emocionales. Según el Ministerio de Educación Nacional (2022), las brechas educativas en regiones como la Costa Caribe colombiana siguen siendo persistentes, evidenciando la urgencia de intervenir no solo desde lo curricular, sino también desde lo emocional. En este sentido, el contexto local exige propuestas innovadoras que vinculen el desarrollo afectivo con los aprendizajes disciplinares, como las matemáticas, tradicionalmente percibidas con rechazo o ansiedad en este nivel educativo.

La Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, enclavada en una zona urbana en expansión del municipio de Corozal, atiende a una población estudiantil mayoritariamente perteneciente a estratos socioeconómicos bajos, con una fuerte presencia de dinámicas familiares fragmentadas y bajos niveles de escolaridad parental. Estas condiciones, tal como lo expone Bonilla y Ramírez (2021), inciden de forma directa en las actitudes académicas de los niños y niñas, afectando su disposición hacia el aprendizaje. A nivel institucional, el área de matemáticas ha sido identificada como una de las más críticas en los informes internos de desempeño, lo que refuerza la necesidad de replantear las estrategias pedagógicas desde una mirada integradora. De acuerdo con los resultados obtenidos en pruebas internas y externas, como las Saber 5°, se observan patrones de desmotivación, miedo al error y escasa participación activa en clase, lo cual

se asocia con una baja autoestima académica relacionada con las competencias lógico-matemáticas.

El análisis del entorno familiar y comunitario también resulta fundamental para comprender el contexto educativo de los estudiantes de quinto grado. La mayoría de las familias no poseen capital cultural ni emocional suficiente para acompañar eficazmente los procesos escolares de sus hijos, lo cual limita la formación de hábitos de estudio sólidos y un acompañamiento afectivo que motive el aprendizaje autónomo. En palabras de Cuervo y Hernández (2020), el desarrollo de competencias emocionales en la escuela puede mitigar parte de estas carencias, promoviendo una autorregulación emocional que facilite la concentración, el interés y la perseverancia en tareas cognitivas complejas como las que exige el aprendizaje matemático. En este marco, la implementación de una estrategia educativa que articule lo emocional con lo académico resulta pertinente para generar un impacto positivo, no solo en el desempeño escolar, sino también en el fortalecimiento del proyecto de vida de los estudiantes.

El clima escolar en el Liceo Carmelo Percy Vergara también representa un elemento clave dentro del análisis contextual, dado que incide directamente en la construcción de actitudes hacia las áreas del conocimiento. Investigaciones como la de Barreto y Rodríguez (2021) evidencian que un ambiente escolar caracterizado por relaciones tensas, escasa comunicación emocional y prácticas pedagógicas tradicionales, tiende a generar mayor rechazo hacia asignaturas que requieren alto esfuerzo cognitivo, como las matemáticas. En este sentido, los docentes enfrentan el reto de integrar en sus clases dinámicas afectivas que permitan generar vínculos positivos con los contenidos y establecer relaciones empáticas que faciliten el aprendizaje. En la institución objeto de estudio, los docentes de primaria han manifestado la necesidad de contar con herramientas formativas que les permitan abordar la dimensión emocional del aprendizaje, especialmente en estudiantes que presentan signos de ansiedad, frustración o baja autoestima asociada al área de matemáticas.

Desde el punto de vista curricular, la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria colombiana se rige por los lineamientos establecidos en los Derechos Básicos de Aprendizaje y los Estándares de Competencias del MEN. No obstante, estos referentes tienden a priorizar los contenidos y habilidades cognitivas, dejando de lado los factores emocionales que intervienen en el proceso de aprendizaje. Tal como lo plantea Guerrero (2022), la actitud hacia las matemáticas no es solo una variable de disposición individual, sino una construcción social y

emocional que depende del tipo de interacciones que se generan en el aula. Esta perspectiva resulta relevante para el contexto de Corozal, donde las condiciones sociofamiliares dificultan el desarrollo de la autonomía y del pensamiento lógico, reforzando patrones de evasión o de desinterés frente a los retos que implica el aprendizaje matemático.

En cuanto a los recursos institucionales, la institución educativa cuenta con herramientas básicas para el desarrollo del área de matemáticas, pero presenta limitaciones en cuanto a materiales didácticos adaptados a metodologías activas y socioemocionales. Aunque existen guías, cartillas y algunos recursos digitales, estos no siempre están diseñados para promover el desarrollo de los componentes afectivo, cognitivo y conductual desde un enfoque integral. Según Cárdenas y Trujillo (2023), muchas instituciones públicas en Colombia reproducen prácticas de enseñanza centradas en la memorización y en la resolución mecánica de ejercicios, lo que desestimula el pensamiento crítico y reduce la posibilidad de construir una relación positiva con la matemática. Ante esta realidad, la propuesta de una estrategia de competencias emocionales cobra pertinencia al buscar transformar no solo los métodos de enseñanza, sino también las experiencias emocionales que los estudiantes vinculan con esta asignatura.

El contexto regional del municipio de Corozal refleja una serie de condiciones estructurales que afectan de forma transversal el sistema educativo local. La baja inversión en programas de educación emocional, la limitada formación en competencias socioafectivas y el escaso acompañamiento psicosocial a la infancia rural y urbana representan obstáculos recurrentes que comprometen la calidad de los procesos formativos. Según el Informe Nacional de Educación en Colombia (MEN, 2023), Sucre se encuentra entre los departamentos con mayores dificultades para implementar políticas de bienestar escolar, lo que se traduce en un clima educativo poco favorable al desarrollo integral. En este escenario, se hace necesaria la incorporación de estrategias pedagógicas centradas en el ser, capaces de promover una actitud positiva frente al aprendizaje y una mejor disposición hacia disciplinas desafiantes como las matemáticas. La propuesta planteada en esta investigación responde directamente a dicha necesidad territorial.

Un aspecto particular del contexto educativo de Corozal es el desfase existente entre las políticas nacionales de innovación pedagógica y su aplicabilidad en las aulas de primaria. Aunque existen iniciativas como el Programa Nacional de Educación Emocional y Convivencia Escolar, su implementación en el municipio ha sido fragmentaria y poco sistemática, según el estudio de Márquez y Peña (2021). En el Liceo Carmelo Percy Vergara, las docentes manifiestan

interés por incorporar elementos socioemocionales en su práctica, pero carecen de instrumentos, formación y acompañamiento metodológico para hacerlo con efectividad. Este vacío genera una oportunidad valiosa para el diseño de propuestas que fortalezcan la dimensión emocional del aprendizaje, especialmente en estudiantes de grados críticos como quinto, donde se consolidan estructuras cognitivas fundamentales para la transición a la educación secundaria. En consecuencia, el entorno institucional se configura como un espacio fértil para validar una intervención educativa con enfoque emocional.

De igual manera, debe destacarse que los estudiantes de quinto grado en este contexto presentan una alta sensibilidad emocional, característica que puede convertirse tanto en un obstáculo como en una oportunidad formativa. De acuerdo con Linares y Palacios (2020), los niños y niñas en esta etapa experimentan una serie de cambios afectivos y cognitivos que inciden en su forma de relacionarse con el conocimiento, con sus pares y con los adultos. En condiciones adversas, estas transformaciones pueden derivar en actitudes negativas hacia asignaturas que demandan razonamiento abstracto, como las matemáticas. Sin embargo, si son abordadas adecuadamente desde el aula, pueden dar lugar al desarrollo de habilidades socioemocionales clave como la perseverancia, el autocontrol y la motivación intrínseca. Por tanto, resulta indispensable que las propuestas pedagógicas consideren las particularidades evolutivas de la población infantil y se estructuren desde una mirada comprensiva, sensible al contexto sociocultural del estudiante.

En el ámbito comunitario, las familias de los estudiantes del Liceo Carmelo Percy Vergara desempeñan un papel crucial en la configuración de las actitudes hacia el aprendizaje. Muchas de ellas enfrentan condiciones socioeconómicas vulnerables, lo que limita el acompañamiento académico en el hogar y reduce las posibilidades de establecer una cultura escolar positiva. De acuerdo con Herrera y Gómez (2021), las prácticas parentales influyen de manera significativa en el desarrollo emocional de los niños y, por ende, en su disposición hacia el aprendizaje. En Corozal, es frecuente encontrar casos en los que la matemática es percibida como una asignatura difícil, inalcanzable o ajena, una representación social que se transmite generacionalmente y que incide directamente en la construcción de actitudes negativas. La propuesta de una estrategia centrada en competencias emocionales, en este contexto, no solo busca transformar las prácticas pedagógicas, sino también contribuir a resignificar la percepción social de las matemáticas.

Además, el análisis del contexto institucional revela que el trabajo colaborativo entre docentes de diferentes áreas es limitado, lo que impide la construcción de enfoques integrados e interdisciplinarios. Tal como lo señala Pérez (2023), las escuelas que promueven comunidades profesionales de aprendizaje logran mayores niveles de innovación y mejoran los resultados académicos de sus estudiantes. En el Liceo Carmelo Percy Vergara, existe potencial para desarrollar una cultura de trabajo docente centrada en la formación emocional, pero se requiere una intervención estructurada que articule esfuerzos individuales y colectivos en torno a un propósito común. En este sentido, la propuesta de una estrategia de competencias emocionales puede constituirse en un punto de partida para dinamizar procesos colaborativos que impacten tanto el bienestar docente como el aprendizaje estudiantil.

Finalmente, el análisis contextual permite concluir que la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, ubicada en el municipio de Corozal, Sucre, constituye un espacio educativo con desafíos significativos, pero también con oportunidades de transformación reales. La implementación de una estrategia pedagógica centrada en las competencias emocionales, orientada a mejorar la actitud hacia las matemáticas mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual, responde de manera pertinente a las condiciones observadas. Como lo afirman Ramírez y Cuervo (2022), las innovaciones educativas efectivas son aquellas que se diseñan desde el reconocimiento de las realidades locales, priorizando el contexto del estudiante como eje articulador del proceso pedagógico. Esta investigación se alinea con esa premisa, asumiendo que el cambio educativo sostenible solo es posible cuando se fundamenta en un conocimiento profundo del entorno social, cultural y emocional de la comunidad escolar.

2.5. Marco Legal y Normativo.

El desarrollo de competencias emocionales en el ámbito escolar encuentra respaldo jurídico en la Constitución Política de Colombia de 1991, la cual en su artículo 44 establece como derechos fundamentales de los niños, la educación y la formación integral. Este marco jurídico protege el desarrollo emocional de la infancia, permitiendo que se diseñen estrategias pedagógicas orientadas a fomentar el bienestar psicoemocional de los estudiantes. Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2023), una formación integral debe promover tanto las habilidades cognitivas como las socioemocionales, especialmente en la educación básica. La

presente propuesta, al centrarse en la mejora de la actitud hacia las matemáticas mediante la dimensión afectiva, cognitiva y conductual, se inscribe en este principio constitucional de garantizar una educación inclusiva, equitativa y emocionalmente significativa para todos los niños y niñas del país.

El artículo 67 de la misma Constitución señala que la educación es un derecho de la persona y un servicio público con función social, que busca el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura. Esta disposición sustenta que toda estrategia pedagógica debe apuntar a superar barreras estructurales y emocionales que impidan el aprendizaje. En el caso de las matemáticas, tradicionalmente asociadas con altos niveles de ansiedad y rechazo, se hace imperativo que la acción educativa esté normativamente guiada por principios de equidad emocional y cognitiva. Así lo indica Pineda (2020), quien resalta que el marco constitucional permite la implementación de prácticas educativas que integren las emociones como componente esencial del aprendizaje significativo.

Por su parte, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) establece que la educación básica debe fomentar la formación integral del estudiante mediante el desarrollo de habilidades intelectuales, éticas, estéticas y afectivas. Esta ley constituye un soporte legal robusto para el diseño e implementación de estrategias emocionales en la enseñanza, como la propuesta que se formula en esta investigación. La Ley 115 promueve la formación del pensamiento lógico y crítico, pero reconoce también la necesidad de cultivar actitudes positivas hacia el conocimiento, lo cual solo es posible si se intervienen las emociones que median el proceso de aprendizaje. En consecuencia, las estrategias que fortalecen el componente afectivo en la enseñanza de las matemáticas son coherentes con esta normativa de alcance nacional.

En el marco del Plan Nacional Decenal de Educación 2016–2026, el Estado colombiano ratifica su compromiso con el desarrollo humano integral a través de una educación de calidad, incluyente y pertinente. Una de sus líneas estratégicas está orientada a la formación emocional y ciudadana, entendida como un eje articulador del currículo. Esta política pública propone incorporar en las instituciones educativas programas que atiendan al bienestar socioemocional de los estudiantes. Como lo expresa Delgado (2021), el Plan Decenal visibiliza las emociones como un factor decisivo para el éxito académico, lo cual fortalece la legitimidad normativa de propuestas como la presente, que busca mejorar las actitudes hacia las matemáticas desde una perspectiva emocional.

La Ley 1098 de 2006, conocida como el Código de Infancia y Adolescencia, reconoce a los niños y niñas como sujetos de derechos, incluyendo el derecho a una educación que respete su dignidad, favorezca su desarrollo integral y promueva su autoestima. Este código normativo obliga al Estado y a las instituciones educativas a garantizar entornos escolares emocionalmente seguros, lo cual implica intervenir pedagógicamente las emociones que influyen en el rendimiento y las actitudes hacia el conocimiento. De acuerdo con Álvarez y Restrepo (2022), una estrategia de competencias emocionales no solo cumple una función pedagógica, sino también una función protectora y restaurativa del derecho a aprender en condiciones de bienestar emocional.

En consonancia con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Colombia ha adoptado el ODS 4, que promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como el ODS 3 que aboga por el bienestar emocional y mental. La presente investigación se alinea con ambos objetivos, al proponer una intervención educativa que articula el aprendizaje matemático con el fortalecimiento emocional. Como lo destaca Cifuentes (2019), los ODS suponen un nuevo paradigma educativo centrado en el ser humano, en el que la dimensión afectiva no es un complemento, sino una base para la construcción de conocimientos. Así, esta propuesta se inscribe en una tendencia global respaldada por acuerdos multilaterales que Colombia ha suscrito.

El Decreto 1860 de 1994, que reglamenta la organización del servicio educativo, establece en su artículo 14 que el Proyecto Educativo Institucional (PEI) debe responder a las características del contexto, las necesidades de la comunidad y los intereses de los estudiantes. Esta disposición permite que las instituciones diseñen estrategias pedagógicas contextualizadas, como lo es esta propuesta para el Liceo Carmelo Percy Vergara. En este marco, la inclusión de una estrategia emocional orientada a la enseñanza de las matemáticas no solo es viable, sino pertinente desde el punto de vista normativo. Tal como lo afirma Hernández (2021), el PEI es un instrumento flexible que puede incorporar innovaciones educativas, siempre que estén orientadas al desarrollo humano integral.

En el ámbito específico de la educación emocional, la Resolución 2761 de 2022 del Ministerio de Educación Nacional promueve la implementación de estrategias pedagógicas que fortalezcan las habilidades socioemocionales en todos los niveles educativos. Esta resolución forma parte del Plan Nacional de Convivencia Escolar y reconoce que el bienestar emocional es

un componente indispensable para el aprendizaje significativo. Según el MEN (2022), las instituciones deben promover entornos protectores y estrategias curriculares que aborden el desarrollo emocional de forma transversal. En este sentido, la presente propuesta se fundamenta en una política pública reciente y de obligatorio cumplimiento para las instituciones educativas del país.

Por otra parte, la Ley 1620 de 2013, por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar, establece la necesidad de implementar acciones pedagógicas que prevengan la violencia escolar y fomenten el respeto, la empatía y la regulación emocional. Esta ley es especialmente relevante para esta investigación, ya que establece una conexión directa entre el clima emocional del aula y los resultados académicos. Como lo plantea Ortega (2020), una intervención que fortalece las competencias emocionales puede reducir significativamente la ansiedad matemática, mejorar la interacción social en el aula y favorecer una actitud positiva hacia el aprendizaje. Por tanto, esta estrategia contribuye tanto al logro académico como a la sana convivencia escolar.

En el contexto del departamento de Sucre, el Plan Educativo Departamental 2020–2024 ha destacado la necesidad de mejorar el desempeño académico en áreas como matemáticas, especialmente en municipios con baja cobertura educativa y altos índices de vulnerabilidad emocional en sus estudiantes. En dicho plan, se propone fomentar prácticas pedagógicas innovadoras que consideren las emociones como parte integral del aprendizaje. Esta orientación regional fortalece la pertinencia local de la estrategia aquí planteada, en tanto se ajusta a los lineamientos departamentales y responde a una problemática identificada en el contexto específico de Corozal. Según López y Ríos (2023), la articulación entre propuestas institucionales y políticas regionales es clave para la sostenibilidad de los procesos de innovación educativa.

Finalmente, la Sentencia T-478 de 2020 de la Corte Constitucional de Colombia establece que el Estado debe garantizar el derecho a una educación emocionalmente digna, especialmente en contextos escolares donde los estudiantes experimenten barreras afectivas para el aprendizaje. Esta jurisprudencia ofrece un respaldo jurídico directo a iniciativas como la presente, al reconocer la afectividad como un derecho educativo fundamental. Como lo señala Torres (2022), esta sentencia sienta un precedente normativo en el que se equiparan las barreras emocionales con las barreras físicas o cognitivas, reforzando la obligación institucional de atenderlas mediante

estrategias pedagógicas concretas. Así, la propuesta de competencias emocionales no solo es deseable, sino legalmente exigible.

Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.

En el marco del Capítulo 3, se presentan los fundamentos metodológicos que orientan esta investigación, la cual se sustenta en el paradigma positivista y sigue un enfoque cuantitativo, con diseño cuasiexperimental. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), esta perspectiva permite una ruta ordenada y sistemática que inicia con el planteamiento del problema, continúa con la formulación de hipótesis y culmina con la recolección y análisis estadístico de datos. El estudio adopta un diseño con grupo experimental y grupo de comparación, ambos sometidos a cuestionario lo cual facilita la observación de los efectos causales de la intervención pedagógica. La implementación se llevó a cabo mediante unidades didácticas centradas en el fortalecimiento de competencias emocionales, aplicadas únicamente al grupo experimental, mientras el grupo de comparación no fue intervenido. El momento de recolección fue transversal, es decir, se realizó en un solo momento del año lectivo 2024, y su alcance es explicativo, ya que busca establecer relaciones de causalidad entre las variables implicadas. La validez de este tipo de estudio radica en el control de condiciones entre grupos y en el análisis riguroso de los datos, lo cual garantiza la confiabilidad de los resultados obtenidos (Creswell & Guetterman, 2021). Esta estructura metodológica aporta solidez científica a la propuesta y permite generar evidencia empírica para fundamentar su aplicabilidad en contextos educativos similares.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables.

Tabla 1 Operacionalización de las variables

Operacionalización de Variables						
Tema:						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo puede una estrategia de competencias emocionales contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas, mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo	Diseñar una estrategia de competencias emocionales para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas, mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo	Identificar las actitudes predominantes hacia las matemáticas mediante el análisis de los componentes afectivo, cognitivo y conductual, en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara municipio de Corozal,	Una estrategia pedagógica que integre competencias emocionales — como la autorregulación, la conciencia emocional y la autoestima académica— puede generar cambios significativos en la actitud del estudiante de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy	Variable independiente: Estrategias de competencias emocionales	Regulación emocional	Identifica y nombra sus emociones en situaciones escolares.
					Empatía y relaciones interpersonales	Escucha activamente a sus compañeros durante actividades matemáticas colaborativas.

Carmelo Percy Vergara, durante los años lectivos del 2023 y 2024?	Carmelo Percy Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos del 2023 y 2024.	departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos del 2023 y 2024.	Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia. frente a las matemáticas			
		Determinar los factores emocionales que inciden en la configuración de actitudes negativas hacia las matemáticas a partir del reconocimiento de sus experiencias, percepciones y manifestaciones conductuales en el aula, en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo			Toma de decisiones responsables	Evalúa alternativas antes de resolver conflictos escolares relacionados con matemáticas.
				Variable(s) dependiente(s) : Actitudes hacia las matemáticas	Componente afectivo	Nivel de agrado o desagrado que expresa el estudiante frente a la asignatura de matemáticas.

		Carmelo Percy Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos del 2023 y 2024..				
		Componente cognitivo			Percepción del estudiante sobre la utilidad y relevancia de las matemáticas en su vida diaria y escolar.	
		Componente conductual			Frecuencia con la que el estudiante se involucra voluntariamente en actividades relacionadas con matemáticas.	

		los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivos del 2023 y 2024. Validar la pertinencia de la propuesta pedagógica mediante la aplicación de criterios de evaluación académica y tecnológica, garantizando su coherencia con las necesidades del contexto institucional y con los lineamientos curriculares vigentes, durante				
--	--	---	--	--	--	--

		los años lectivos 2023 y 2024.				
--	--	-----------------------------------	--	--	--	--

Nota. La información presentada en esta tabla sintetiza los elementos esenciales que estructuran el enfoque, el diseño y el tipo de investigación definidos para este estudio, con el fin de garantizar coherencia metodológica y correspondencia entre los objetivos, las técnicas de recolección de información y los procedimientos analíticos empleados. Su propósito es ofrecer una visión clara y organizada de los fundamentos que orientan el desarrollo del proceso investigativo, fortaleciendo así la validez y el rigor del estudio.

Operacionalización de variables

Hernández-Sampieri y Mendoza (2021) argumentan que la operacionalización de variables constituye un proceso esencial para traducir constructos teóricos en indicadores observables que permitan analizar fenómenos educativos de manera rigurosa. En consonancia con esta perspectiva, la investigación definió la variable independiente como la estrategia de competencias emocionales diseñada para modificar las actitudes hacia las matemáticas. Esta estrategia se operacionalizó mediante actividades sistemáticas orientadas al fortalecimiento del componente afectivo, cognitivo y conductual. De igual modo, la variable dependiente se concretó en los niveles de actitud matemática, evaluados a través de un cuestionario tipo Likert que mide ansiedad, motivación y autoeficacia. Esta estructura permitió establecer vínculos claros entre la intervención y los cambios esperados. Así, la primera fase de la operacionalización aseguró coherencia conceptual y pertinencia metodológica en el diseño del estudio.

Como explican Cohen, Manion y Morrison (2020), la precisión conceptual es crucial para identificar la presencia de variables intervinientes que puedan influir en la relación causal propuesta entre la intervención didáctica y las actitudes hacia las matemáticas. Atendiendo a esta orientación, la variable interviniente fue definida como el clima emocional del aula, entendido como un factor modulador que puede potenciar o disminuir el efecto de la estrategia emocional. Este clima se configuró a partir de la disposición colectiva, las interacciones socioafectivas y la apertura de los estudiantes hacia experiencias pedagógicas innovadoras. Asimismo, esta variable se asumió como dinámica y fluctuante, actuando en niveles que no dependen exclusivamente de la intervención. En consecuencia, su operacionalización implicó observar comportamientos, registrar niveles de participación y documentar percepciones emergentes. Así, el estudio reconoció su papel determinante en el proceso de cambio educativo.

Bisquerra y Filella (2020) sostienen que los factores emocionales presentes en el entorno escolar pueden actuar como mediadores decisivos en la adquisición de competencias afectivas, cognitivas y conductuales. Siguiendo esta perspectiva, el clima emocional del aula se operacionalizó mediante indicadores como la actitud receptiva ante la intervención, la frecuencia de expresiones emocionales positivas y la calidad de las interacciones entre pares durante las actividades. Estos indicadores emergieron de

observaciones sistemáticas, notas de campo y retroalimentaciones espontáneas de los estudiantes. Además, la investigación consideró que los niveles de cohesión grupal inciden directamente en la manera como se internalizan las prácticas emocionales propuestas. De este modo, se logró establecer una representación operacional clara del factor interviniente. Así, el análisis de esta variable permitió comprender su incidencia en el impacto final de la estrategia.

Pekrun y Loderer (2021) explican que las emociones académicas influyen significativamente en la motivación, el rendimiento y la percepción de autoeficacia, lo que las convierte en un componente clave dentro de los modelos educativos contemporáneos. Bajo este supuesto, la variable interviniente se constituyó en un mediador que modula la intensidad con la cual la estrategia emocional incide sobre la actitud hacia las matemáticas. Para operacionalizar esta relación, se identificaron indicadores como la disminución de expresiones de frustración, el incremento en la participación voluntaria y la manifestación de mayor disposición frente a los retos matemáticos. Estos elementos fueron observados antes, durante y después de la intervención, permitiendo rastrear modificaciones progresivas. En consecuencia, la representación de la variable interviniente adquirió concreción empírica. Así, el estudio pudo analizar cómo este factor modula la relación causal planteada.

García-Álvarez y Fernández-Berrocal (2020) afirman que las intervenciones emocionales generan efectos diferenciados según el contexto socioafectivo en el que se implementan, lo cual resalta la necesidad de reconocer explícitamente los factores intervinientes. En coherencia con este planteamiento, el estudio incorporó en la operacionalización parámetros que permitieron medir la sensibilidad emocional del grupo y su apertura hacia la estrategia. Entre los indicadores analizados se incluyeron la frecuencia de conductas colaborativas, el tono general de interacción y la capacidad de autorregulación frente a situaciones de desafío académico. Asimismo, se registraron variaciones en la expresión emocional como señales del ambiente afectivo emergente. Estos elementos ofrecieron un mapa detallado del clima emocional observado. Así, la operacionalización integró dimensiones cualitativas y cuantitativas que reflejaron la complejidad del factor interviniente.

Mayer, Caruso y Salovey (2021) destacan que las competencias emocionales influyen en los procesos de razonamiento, toma de decisiones y afrontamiento académico, por lo cual una variable interviniente asociada al clima emocional puede modificar la manera en que los estudiantes responden a la intervención. En este sentido, la operacionalización incorporó indicadores relacionados con la regulación emocional, tales como la habilidad de mantener la calma ante tareas complejas y la disminución de comportamientos evitativos. Estos aspectos fueron documentados mediante registros sistemáticos durante las sesiones. Además, se observó cómo la cohesión grupal facilitó la interiorización de estrategias afectivas. En consecuencia, el factor interviniente adquirió un carácter explicativo dentro del modelo de análisis. Así, la investigación logró precisar su influencia en la interacción entre la variable independiente y la dependiente.

Rodríguez-Hernández y Gómez-Medina (2022) señalan que una operacionalización coherente debe permitir el análisis de relaciones moduladas entre variables, especialmente cuando los procesos educativos dependen de factores contextuales difíciles de controlar. Atendiendo a esta premisa, la investigación estructuró la variable interviniente de modo que su medición permitiera identificar patrones consistentes sin perder de vista su naturaleza fluctuante. Se analizaron indicadores que revelaron cómo el clima emocional facilitó o restringió la eficacia de la estrategia emocional. Asimismo, se contrastaron observaciones con los resultados cuantitativos del cuestionario. Esto permitió establecer relaciones trianguladas entre datos afectivos y conductuales. Así, la representación operacional superó una visión lineal del fenómeno. En consecuencia, se consolidó un modelo explicativo más robusto.

Núñez-Peña y Bono (2023) afirman que las actitudes hacia las matemáticas se ven profundamente afectadas por el contexto emocional en el que se desarrolla el aprendizaje, lo cual otorga relevancia al análisis de variables moduladoras. A partir de esta perspectiva, la operacionalización integró elementos que permitieron medir el efecto modulador del clima emocional sobre la internalización de la estrategia emocional. Entre los criterios considerados se incluyó la capacidad del grupo para sostener interacciones respetuosas, la estabilidad en la participación y la reducción de respuestas de evitación. Estos elementos fueron comparados con la evolución de las actitudes registradas en el cuestionario. De este modo, la variable interviniente se concretó como un factor de ajuste que influyó

directamente en los resultados. Así, su incorporación fortaleció la comprensión del fenómeno educativo investigado.

Pekrun y Stephens (2022) plantean que la inclusión de variables intervinientes permite elaborar modelos explicativos más precisos en investigaciones educativas, al reconocer la complejidad de los procesos de aprendizaje. En consonancia con este criterio, el estudio integró la variable interviniente en la matriz de análisis para explicar por qué la estrategia emocional produjo cambios diferenciados entre estudiantes. Asimismo, su operacionalización posibilitó describir cómo el clima emocional condicionó la intensidad del efecto observado en cada dimensión actitudinal. A través de la triangulación entre datos cuantitativos y observaciones cualitativas, se identificó que el factor interviniente moduló la relación causal sin reemplazar la acción de la variable independiente. En consecuencia, el modelo generado reflejó la interacción real entre los componentes del estudio. Así, la operacionalización permitió interpretar los hallazgos de manera más completa y contextualizada.

3.2. Diseño metodológico.

El diseño metodológico constituye un eje estructural en toda investigación educativa, al permitir la articulación entre el planteamiento del problema, los objetivos propuestos y la estrategia de abordaje empírico del fenómeno de estudio. En esta tesis, centrada en el desarrollo de una estrategia de competencias emocionales para mejorar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado, se adopta un enfoque cuantitativo sustentado en el paradigma positivista, con un diseño cuasiexperimental de grupo comparación y grupo experimental, utilizando cuestionario para identificar variaciones significativas producto de la intervención. Esta elección metodológica responde a la necesidad de medir con precisión la eficacia de la propuesta en contextos reales, tal como lo sugieren autores como Hernández, Fernández y Baptista (2021), quienes destacan que la investigación cuantitativa permite establecer relaciones causales mediante la contrastación de hipótesis y la recolección de datos objetivos. El presente estudio se inscribe en una lógica explicativa que no solo busca describir el fenómeno, sino entender cómo las competencias emocionales influyen en la configuración afectiva, cognitiva y

conductual hacia las matemáticas, aportando así evidencia empírica al campo de la educación emocional y matemática escolar.

Paradigma de investigación.

El planteamiento epistemológico de esta tesis se sustenta en la premisa establecida por Guba y Lincoln (2021), quienes señalan que la selección del paradigma orienta la manera en que se comprende y se explica la realidad educativa, configurando el marco desde el cual emergen las interpretaciones. Conforme a esta postura, la investigación adopta el paradigma positivista, dado que su propósito central consiste en evaluar el impacto de una intervención emocional sobre la actitud hacia las matemáticas mediante indicadores cuantificables. Esta perspectiva posibilita el establecimiento de relaciones causales entre variables definidas y permite analizar transformaciones verificables tras la aplicación de un tratamiento pedagógico estructurado. Asimismo, la orientación positivista sostiene la necesidad de objetividad en la recogida y el procesamiento de los datos, garantizando que las inferencias se fundamenten en patrones observables y replicables. De este modo, la tesis se inscribe en un posicionamiento epistemológico coherente con su enfoque experimental. Así, la investigación fortalece su rigor metodológico y explicativo.

Desde los aportes de Creswell y Creswell (2021), resulta evidente que el positivismo enfatiza la identificación de regularidades medibles que permiten inferir la existencia de relaciones significativas entre variables. En sintonía con este planteamiento, el estudio privilegió la medición estadística como mecanismo para examinar la variación en las actitudes matemáticas antes y después de la intervención. Este enfoque facilitó la construcción de un perfil cuantitativo claro sobre los efectos del programa emocional, evitando interpretaciones subjetivas no sustentadas empíricamente. Asimismo, la orientación hacia la búsqueda de evidencias permitió establecer contrastes entre grupos y momentos, fortaleciendo la validez interna del diseño. Con ello, el paradigma adoptado apoyó un proceso investigativo centrado en la explicación precisa del fenómeno. Así, la investigación logró una alineación sólida entre sus objetivos y su posición epistemológica.

Según lo expuesto por Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los estudios sustentados en el positivismo demandan estandarización en los procedimientos y una participación controlada del investigador, de modo que los resultados no puedan atribuirse

a interferencias externas. En coherencia con estas recomendaciones, las mediciones del pretest y el posttest se desarrollaron en condiciones equivalentes, garantizando homogeneidad en el ambiente de aplicación. Además, la investigadora mantuvo una postura neutral durante la administración de los instrumentos, limitando su rol a la aclaración de instrucciones para evitar sesgos. Este posicionamiento permitió que los datos reflejaran de manera precisa las percepciones de los estudiantes, sin influencia de factores subjetivos. A su vez, el control metodológico contribuyó a sostener inferencias transparentes sobre el efecto de la intervención. Así, la neutralidad operó como principio rector del proceso investigativo.

Como sostienen Cohen, Manion y Morrison (2020), el positivismo se orienta hacia la construcción de modelos causales que expliquen la influencia directa de una variable independiente sobre una dependiente. En correspondencia con esta lógica, la investigación estructuró la estrategia emocional como variable independiente y la actitud hacia las matemáticas como variable dependiente, permitiendo formular hipótesis contrastables. Asimismo, el diseño cuasiexperimental elegido proporcionó las condiciones necesarias para estimar con precisión la relación entre ambas variables, incluso sin asignación aleatoria plena. Este planteamiento favoreció la claridad conceptual y metodológica requerida para interpretar los cambios observados en la población estudiada. De este modo, el paradigma positivista permitió situar la intervención en un marco explicativo que articula teoría, medición y análisis. Así, la tesis consolidó un modelo coherente con su alcance explicativo.

En la línea de lo planteado por Field (2022), los métodos estadísticos asociados al paradigma positivista posibilitan no solo la descripción del comportamiento de los datos, sino también la inferencia de relaciones significativas que explican variaciones observadas. A partir de este fundamento, la tesis empleó pruebas inferenciales y medidas descriptivas que permitieron comparar resultados entre grupos y momentos, fortaleciendo la comprensión del impacto de la estrategia emocional. Estas herramientas aportaron robustez al análisis al ofrecer estimaciones precisas sobre la magnitud del cambio y la consistencia de las tendencias identificadas. Además, el procesamiento utilizando software especializado aseguró transparencia y replicabilidad en los cálculos. De esta manera, el positivismo brindó un marco metodológico adecuado para consolidar inferencias. Así, el análisis se sustentó en evidencia empírica rigurosa.

Gutiérrez y Alvarado (2023) resaltan que los estudios positivistas presentan una alta pertinencia para explorar fenómenos de aprendizaje, dado que permiten identificar patrones que orientan la toma de decisiones pedagógicas basadas en información objetiva. En articulación con esta perspectiva, la presente investigación buscó caracterizar el comportamiento actitudinal de los estudiantes antes y después del programa emocional, generando información útil para fortalecer prácticas docentes. La claridad de los indicadores permitió evidenciar áreas de mejora, componentes más sensibles al cambio y posibles rutas de intervención futuras. Asimismo, el análisis cuantitativo posibilitó reconocer variaciones que hubieran pasado inadvertidas desde aproximaciones exclusivamente cualitativas. En consecuencia, el paradigma positivo contribuyó a la construcción de conocimiento aplicable en contextos escolares. Así, la investigación reafirmó su relevancia práctica y científica.

Como enfatiza Delval (2020), la confiabilidad de las mediciones constituye un elemento fundamental dentro del enfoque positivista, pues garantiza que los instrumentos empleados capturen con estabilidad los constructos objeto de estudio. En coherencia con esta premisa, la investigación aplicó procedimientos de comprobación de consistencia interna que confirmaron la solidez psicométrica del cuestionario utilizado para medir las actitudes matemáticas. Los valores obtenidos aseguraron que los cambios registrados respondieran realmente al efecto del tratamiento y no a fluctuaciones instrumentales. Además, la estabilidad de las mediciones reforzó la credibilidad del análisis inferencial y la validez de las conclusiones derivadas. Con ello, el enfoque positivista permitió garantizar el rigor técnico del estudio. Así, la investigación fortaleció la legitimidad de sus resultados.

Rodríguez-Gómez e Ibarra (2022) argumentan que los paradigmas cuantitativos facilitan la explicación de fenómenos educativos complejos mediante modelos analíticos estructurados, siempre que se reconozcan las limitaciones inherentes a este enfoque. Desde esta comprensión, la tesis asumió de manera crítica que el positivismo, aunque permite estimar efectos causales con precisión, no captura plenamente la riqueza subjetiva del clima emocional del aula. Aun así, su contribución radicó en proporcionar un marco para evaluar objetivamente la eficacia de la intervención emocional. Además, la integración de técnicas descriptivas, inferenciales y correlacionales amplió la capacidad explicativa del estudio. En consecuencia, el paradigma positivista resultó pertinente para responder a los objetivos, sin

desconocer la complejidad del fenómeno. Así, se mantuvo una postura epistemológica equilibrada.

Finalmente, Sandoval-Hernández y Rutkowski (2023) enfatizan que la selección de un paradigma debe responder a la naturaleza del problema investigado y al tipo de evidencia necesaria para su comprensión. En línea con este planteamiento, la presente tesis se inclinó por el positivismo al requerir mediciones precisas que permitieran identificar cambios en las actitudes hacia las matemáticas atribuibles a una estrategia emocional. Este enfoque posibilitó construir explicaciones fundadas en datos verificables y contrastables. Asimismo, garantizó coherencia entre los objetivos, el diseño metodológico y los procedimientos analíticos empleados. A partir de ello, la perspectiva epistemológica adoptada se consolidó como un eje articulador que sostuvo la interpretación final de los hallazgos. Así, el paradigma positivista ofreció el marco más adecuado para analizar el fenómeno investigado.

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.

La definición del enfoque, el diseño y el tipo de investigación constituye un componente esencial en la estructura metodológica de una tesis, dado que orienta de manera precisa la ruta que guiará el proceso investigativo y asegura la coherencia entre los objetivos planteados, las técnicas de recolección de información y los procedimientos analíticos. En este apartado se expone de manera detallada el enfoque epistemológico que sustenta la investigación, así como el diseño metodológico seleccionado y el tipo de estudio que se adopta para abordar el fenómeno de interés. Esta delimitación permite fundamentar las decisiones metodológicas tomadas, justificar su pertinencia frente al problema de investigación y garantizar que los procedimientos aplicados respondan de manera adecuada al contexto y a la naturaleza de las variables involucradas. De esta forma, se establece una base sólida que no solo orienta el desarrollo del estudio, sino que también fortalece la validez, la confiabilidad y el rigor científico del proceso investigativo.

Definición del enfoque de investigación de la tesis.

El enfoque cuantitativo constituye el fundamento metodológico de esta investigación, enmarcada en el paradigma positivista, que busca comprender, medir y explicar de manera objetiva la influencia de una estrategia basada en competencias emocionales sobre la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado. Este enfoque se centra en el análisis de variables observables y medibles, permitiendo el establecimiento de relaciones causales entre la intervención pedagógica y los cambios actitudinales detectados mediante instrumentos estructurados. Según Creswell y Creswell (2020), el enfoque cuantitativo se caracteriza por una lógica deductiva y la prueba de hipótesis a través de datos numéricos recolectados sistemáticamente, lo cual favorece la precisión en la validación de resultados. De esta manera, la investigación asume un diseño riguroso que permite verificar si el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual mejora significativamente la actitud hacia las matemáticas.

Desde esta perspectiva, la metodología cuantitativa permite aplicar técnicas estadísticas para comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención en el grupo experimental, lo cual resulta pertinente para este estudio de tipo cuasiexperimental. En efecto, el uso de instrumentos estandarizados como escalas actitudinales garantiza la fiabilidad en la medición de constructos complejos como la actitud hacia las matemáticas. Tal como señala Hernández-Sampieri et al. (2021), el enfoque cuantitativo se justifica en investigaciones que persiguen medir el efecto de una variable independiente sobre una dependiente, como ocurre en este estudio, donde se evalúa el impacto de una estrategia socioemocional sobre las actitudes escolares. Así, el análisis estadístico de los datos generados a partir del cuestionario permitirá establecer el grado de eficacia de la intervención diseñada, apoyando la toma de decisiones pedagógicas informadas.

Este enfoque, además de su utilidad empírica, aporta una base sólida para la replicabilidad del estudio en contextos educativos similares, dado que sigue una ruta metodológica estructurada, sistemática y controlada. La elección del enfoque cuantitativo obedece también a la necesidad de generar evidencia científica que sustente la implementación de estrategias emocionales en el aula de matemáticas, ámbito que tradicionalmente ha estado más vinculado con lo cognitivo que con lo emocional. Investigaciones recientes, como la de Méndez y Alzate (2022), han destacado que los estudios cuantitativos en educación permiten demostrar con datos empíricos la influencia

de factores emocionales sobre el rendimiento y la disposición hacia áreas como la matemática. En ese sentido, esta investigación no solo busca explicar un fenómeno educativo particular, sino también proponer soluciones basadas en la evidencia, que puedan fortalecer la política educativa en contextos escolares de primaria.

Diseño de investigación de la tesis.

El diseño metodológico seleccionado para esta investigación es de tipo cuasiexperimental con aplicación de cuestionario en dos grupos: experimental y uno de control. Esta decisión se fundamenta en la necesidad de evaluar el impacto de una intervención pedagógica específica —basada en competencias emocionales— sobre la actitud hacia las matemáticas. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2021), los diseños cuasiexperimentales son adecuados cuando la asignación aleatoria no es posible, pero se requiere establecer relaciones causales entre variables. En este estudio, la intervención se aplicará exclusivamente al grupo experimental, lo cual permitirá comparar los resultados antes y después del tratamiento, mientras el grupo control no recibe ninguna modificación en su práctica educativa habitual. Este enfoque resulta apropiado para contextos escolares reales, donde las condiciones de aleatorización son limitadas por criterios institucionales o éticos.

La estructura del diseño cuasiexperimental contempla la recolección de datos en un solo momento del calendario académico, clasificándolo como un estudio de corte transversal. Este tipo de diseño permite examinar el efecto inmediato de la estrategia pedagógica implementada, sin prolongar la investigación más allá del semestre en curso. Según Creswell y Creswell (2020), el diseño cuasiexperimental con cuestionario permite valorar la eficacia de intervenciones educativas midiendo el cambio en las variables dependientes tras la implementación de una estrategia. En este caso, las actitudes hacia las matemáticas serán medidas cuantitativamente, con el fin de evidenciar el efecto del fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual que configuran la estrategia de competencias emocionales. El análisis comparativo entre los grupos constituirá la base para inferencias empíricas sustentadas.

La validez interna del estudio será resguardada mediante la aplicación de los instrumentos en condiciones equivalentes para ambos grupos, en términos de tiempo,

espacio y ambiente escolar. Asimismo, se utilizarán rúbricas validadas y escalas tipo Likert diseñadas específicamente para medir actitudes hacia las matemáticas desde un enfoque tripartito. De acuerdo con Cohen, Manion y Morrison (2018), la utilización de instrumentos estandarizados y la replicabilidad de las condiciones entre los grupos son elementos clave para garantizar la consistencia en los estudios cuasiexperimentales. Por ello, se han definido protocolos claros para la intervención y se capacitará al personal docente involucrado, con el fin de evitar sesgos derivados de la implementación no uniforme de las actividades pedagógicas planificadas. Esta rigurosidad metodológica fortalece la credibilidad de los hallazgos obtenidos.

Finalmente, este diseño no solo permite establecer correlaciones estadísticas, sino también generar evidencia útil para la toma de decisiones pedagógicas en instituciones similares. Tal como lo sostienen Muñoz y Calderón (2021), el diseño cuasiexperimental es particularmente valioso en la evaluación de programas escolares porque equilibra el control metodológico con la viabilidad práctica en contextos educativos reales. La posibilidad de comparar grupos sin necesidad de aleatorización completa lo convierte en una herramienta poderosa en la investigación educativa aplicada. En este estudio, la implementación de una estrategia emocional tiene el potencial de transformar no solo las actitudes hacia las matemáticas, sino también la manera en que se conciben las prácticas pedagógicas en aulas de primaria. Por tanto, el diseño elegido se alinea con los objetivos investigativos, aportando un marco metodológico robusto y contextualizado.

Tipo de investigación de la tesis.

El tipo de investigación que orienta esta tesis es de carácter explicativo, ya que pretende establecer relaciones causales entre la aplicación de una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales y el mejoramiento de las actitudes hacia las matemáticas. Esta categoría investigativa permite indagar sobre el porqué de los fenómenos observados, en este caso, la transformación en los componentes afectivo, cognitivo y conductual de los estudiantes frente al área de matemáticas. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2021), los estudios explicativos se centran en demostrar el impacto de una variable independiente sobre una dependiente, lo cual se ajusta al propósito de evaluar el efecto de una intervención educativa en un grupo específico. Este enfoque resulta idóneo

para generar evidencia empírica robusta que contribuya a resolver una problemática concreta del contexto escolar.

Además de su carácter explicativo, esta investigación también asume un enfoque propositivo, al plantear una solución concreta y aplicable a la problemática identificada. En lugar de limitarse a describir o analizar la situación, esta tesis desarrolla, implementa y evalúa una estrategia basada en competencias emocionales, lo cual responde a las exigencias de la investigación educativa orientada al cambio. Según López y Cruz (2020), el enfoque propositivo se enfoca en la transformación de realidades mediante intervenciones fundamentadas, lo cual es coherente con los principios de la innovación pedagógica. Así, el estudio no solo busca comprender la influencia de las emociones en el aprendizaje matemático, sino también construir una propuesta que sea replicable y contextualizada para otras instituciones educativas con características similares.

La combinación de un estudio explicativo con enfoque propositivo permite articular la rigurosidad metodológica con la responsabilidad social del conocimiento. Este tipo de investigación no se limita a corroborar hipótesis, sino que impulsa mejoras concretas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en áreas tradicionalmente desafiantes como las matemáticas. En línea con lo planteado por Barrera y Rodríguez (2021), la educación contemporánea exige investigaciones que generen impactos reales en las aulas, superando el plano teórico. En este sentido, la propuesta de esta tesis se vincula con las necesidades emocionales y académicas de los estudiantes, abordando integralmente la actitud frente al conocimiento, como un eje fundamental del rendimiento y el bienestar escolar.

Finalmente, el tipo de investigación adoptado también responde a la necesidad de articular la teoría con la práctica en el marco de un paradigma positivista, sustentado en la objetividad y la medición rigurosa de los efectos de una intervención educativa. El carácter explicativo se evidencia en la aplicación del diseño cuasiexperimental con grupo control y grupo experimental, mientras que el enfoque propositivo se refleja en la elaboración e implementación de unidades didácticas orientadas al fortalecimiento emocional. De acuerdo con Delgado y Torres (2019), esta dualidad metodológica fortalece la validez del estudio y su aplicabilidad práctica. En suma, el tipo de investigación aquí adoptado permite

generar conocimientos pertinentes, pertinentes y útiles para transformar la realidad educativa desde un enfoque innovador y humanista.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.

La definición de los métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos constituye un eje estructurante dentro del diseño metodológico, pues permite delimitar con precisión las rutas operativas mediante las cuales la investigación accede a la información necesaria para responder a los objetivos planteados. En este apartado, se describen de manera articulada las decisiones metodológicas que orientaron la recolección de datos, atendiendo a la coherencia interna del estudio y a la naturaleza del fenómeno investigado. La selección de cada procedimiento se fundamenta en criterios de pertinencia, rigurosidad y validez, garantizando que los datos obtenidos reflejen fielmente las condiciones del contexto escolar y las transformaciones derivadas de la intervención pedagógica. Asimismo, se explican las razones que justificaron la elección de determinadas técnicas de observación, medición y registro, junto con los protocolos de aplicación de los instrumentos utilizados. Esta introducción, por tanto, prepara el análisis detallado de los componentes metodológicos empleados, destacando su papel en la construcción de un proceso investigativo sólido, transparente y consistente con el enfoque epistemológico adoptado.

Definición de métodos de obtención de datos.

La definición de los métodos de obtención de datos en esta investigación se enmarca en el enfoque cuantitativo, sustentado en el método hipotético-deductivo, el cual parte de una hipótesis previamente formulada que busca ser comprobada a través de la recolección y análisis de datos empíricos. Este método permite establecer relaciones causales entre variables, siendo especialmente útil en estudios de diseño cuasiexperimental, como el presente, donde se pretende verificar el efecto de una estrategia basada en competencias emocionales sobre las actitudes hacia las matemáticas. Según Álvarez-Gayou (2020), el método hipotético-deductivo es riguroso y sistemático, lo cual garantiza validez interna y replicabilidad del estudio. Así, se parte de supuestos teóricos que se contrastan empíricamente, fortaleciendo el carácter explicativo de la investigación.

Las técnicas de obtención de datos seleccionadas son congruentes con la lógica del método adoptado. En este caso, se opta por la encuesta estructurada como técnica principal, debido a su capacidad para recoger información de forma objetiva, rápida y estandarizada. Esta técnica se aplicará en dos momentos: antes (cuestionario) y después () de la intervención pedagógica, tanto en el grupo experimental como en el grupo control, con el fin de comparar las variaciones en las actitudes hacia las matemáticas. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2021), la encuesta permite recolectar información directamente de los participantes sobre sus percepciones, emociones y comportamientos, lo cual resulta clave para medir los componentes afectivo, cognitivo y conductual que componen la actitud en estudio.

En relación con los instrumentos de recolección de datos, se utilizarán cuestionarios diseñados y validados previamente, adaptados a los objetivos específicos del presente estudio. Estos instrumentos serán sometidos a una validación por juicio de expertos, garantizando su pertinencia, claridad y congruencia con las variables y dimensiones planteadas. Como afirma Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2019), la validez de contenido de un instrumento debe garantizar que las preguntas representen adecuadamente el constructo que se desea medir, en este caso, las competencias emocionales y la actitud hacia las matemáticas. Asimismo, se evaluará la confiabilidad de los instrumentos mediante pruebas piloto, empleando el coeficiente alfa de Cronbach como indicador estadístico.

Finalmente, la administración de los cuestionarios se hará de forma presencial y controlada en el aula, bajo condiciones similares para ambos grupos, con el objetivo de minimizar sesgos externos que puedan afectar los resultados. Se asegurará la comprensión de cada ítem por parte de los estudiantes de quinto grado, respetando los principios éticos de la investigación educativa. Como señala Cano (2022), la estandarización en la aplicación de los instrumentos es fundamental para obtener datos comparables y fiables. De esta forma, se consolidará una base empírica sólida que respalde el análisis estadístico posterior y permita valorar el impacto real de la estrategia de competencias emocionales en el contexto escolar de Corozal, Sucre.

Definición de técnicas e instrumentos de obtención de datos.

En investigaciones de corte cuantitativo como la presente, la selección de las técnicas e instrumentos de obtención de datos debe responder al objetivo de medir variables de forma objetiva, confiable y válida. En este estudio se busca evaluar el impacto de una estrategia de competencias emocionales sobre la actitud hacia las matemáticas, por lo cual se requiere aplicar instrumentos estructurados que recojan información precisa antes y después de la intervención. Según Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2021), la técnica de encuesta permite recopilar datos directamente de los sujetos de estudio a través de cuestionarios, los cuales deben estar estandarizados y ser coherentes con las dimensiones e indicadores definidos en las variables. La aplicación de estas técnicas permite establecer comparaciones entre el grupo experimental y el grupo control, contribuyendo al rigor del diseño cuasiexperimental planteado.

La principal técnica empleada será la encuesta, aplicada en dos momentos claves: un cuestionario para identificar las actitudes iniciales hacia las matemáticas, y un que permitirá evaluar los efectos de la estrategia implementada. Esta técnica resulta adecuada para contextos escolares, especialmente con estudiantes de quinto grado, ya que facilita la recolección de información sobre percepciones, emociones y comportamientos asociados a la experiencia educativa. Como sostienen González y Amador (2020), las encuestas son útiles para estudios educativos que exploran constructos como las actitudes, siempre que se garantice la comprensión de los ítems por parte de los participantes y se controlen factores externos durante la aplicación. Por tanto, la técnica será acompañada de instrucciones claras y adaptaciones pedagógicas que aseguren su efectividad.

El instrumento de recolección de datos será un cuestionario diseñado específicamente para medir las actitudes hacia las matemáticas en tres componentes: afectivo, cognitivo y conductual. Este instrumento se fundamentará en escalas tipo Likert de cinco niveles, las cuales son ampliamente utilizadas en la investigación educativa por su capacidad de captar gradaciones en la percepción de los estudiantes (Barraza & Luna, 2021). El cuestionario será validado por juicio de expertos en psicometría y pedagogía, quienes evaluarán su coherencia, relevancia y pertinencia con relación a los objetivos del estudio. Además, se aplicará una prueba piloto en un grupo equivalente, para comprobar la confiabilidad del instrumento mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach.

Complementariamente, se diseñará un segundo cuestionario para medir el desarrollo de las competencias emocionales trabajadas durante la intervención. Este instrumento incluirá ítems enfocados en la autorregulación emocional, la empatía y la motivación frente a los desafíos matemáticos, ajustándose a marcos teóricos como el de CASEL (2020). Tal como lo indica Cabanach et al. (2019), los instrumentos de evaluación de competencias emocionales deben considerar las manifestaciones observables y autorreportadas de dichas competencias, especialmente en contextos escolares. Ambos cuestionarios serán administrados de forma controlada en el aula, respetando la confidencialidad de las respuestas y el consentimiento informado de los acudientes, garantizando así el cumplimiento de los principios éticos en investigación con menores de edad.

3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.

El desarrollo de los instrumentos de obtención de datos constituye una fase determinante en la estructura metodológica de la investigación, dado que permite traducir los constructos teóricos en procedimientos de medición válidos y confiables. En este apartado se presenta el proceso seguido para diseñar, estructurar y perfeccionar los instrumentos utilizados, garantizando su coherencia con las variables del estudio y su adecuación al contexto educativo en el que fueron aplicados. Cada decisión adoptada en la construcción del instrumento responde a criterios de rigurosidad conceptual, claridad semántica y pertinencia pedagógica, de manera que las mediciones resultantes expresen con fidelidad las percepciones y actitudes de los participantes. Asimismo, se detallan los ajustes derivados de la revisión experta y de la prueba piloto, cuya finalidad fue optimizar la precisión de los ítems y asegurar su comprensión por parte de los estudiantes.

Cuestionario

El desarrollo del instrumento de recolección de datos se fundamentó en la selección y validación de un cuestionario diseñado para medir las actitudes hacia las matemáticas, tomando como referente el trabajo de Blanco y Fruto (2016), el cual fue adaptado para aplicarse en estudiantes de quinto grado. Este cuestionario permite identificar la percepción que los niños y niñas tienen sobre las matemáticas desde tres componentes: afectivo, cognitivo y conductual. La estructura del instrumento consta de 36 ítems distribuidos de

manera específica: 14 ítems para el componente afectivo, 11 para el cognitivo y 11 para el conductual. La escala de respuesta es tipo Likert con cuatro niveles de acuerdo, desde “totalmente de acuerdo” hasta “totalmente en desacuerdo”, lo cual permite determinar de forma cuantitativa el nivel de actitud positiva o negativa hacia el área. Este enfoque metodológico garantiza una medición fiable de las variables dependientes del estudio, en tanto recoge información directa desde la percepción estudiantil.

Para garantizar la validez del cuestionario, se llevó a cabo un proceso de validación por juicio de expertos, donde se evaluó la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems. Donde arrojó que el cuestionario A partir de sus recomendaciones, se eliminaron dos ítems que presentaban ambigüedad conceptual, quedando un total de 36. Posteriormente, se aplicó una prueba piloto con una muestra de 80 estudiantes de educación básica primaria en la ciudad de Barranquilla, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Esta etapa fue clave para examinar el comportamiento de los ítems y afinar la redacción de aquellos que requerían ajustes lingüísticos, sin alterar su contenido teórico. El análisis estadístico de los resultados preliminares permitió observar patrones de respuesta y posibles sesgos, fortaleciendo así la robustez psicométrica del instrumento. El trabajo metodológico riguroso aplicado en esta fase inicial ofreció evidencia empírica sobre la viabilidad del cuestionario en contextos escolares similares al del presente estudio.

En cuanto a la validez de constructo, se empleó el análisis factorial confirmatorio para verificar la estructura interna del instrumento, a través de la prueba de Bartlett y el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que arrojó un valor de 0.895, considerado excelente para este tipo de análisis. Este resultado indicó que la matriz de correlaciones era adecuada para el análisis factorial, lo que confirmó que los ítems agrupados dentro de cada componente efectivamente medían lo que pretendían medir. Los ítems con cargas factoriales menores a 0.50 fueron descartados, consolidando así una estructura más precisa del cuestionario. Asimismo, la validez de criterio fue verificada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, con un valor de $r_{xy} = 0.424$, significativo al nivel de .001, lo que sugiere que el instrumento posee una adecuada capacidad para predecir o correlacionar actitudes reales hacia las matemáticas. Estos análisis consolidan la idoneidad del cuestionario como herramienta técnica fiable para el estudio.

Finalmente, la confiabilidad del instrumento fue determinada a través del coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo valor alcanzó 0.923, reflejando una alta consistencia interna. Este resultado indica que los ítems son homogéneos y que las respuestas de los estudiantes presentan un patrón coherente dentro de cada componente. Adicionalmente, los resultados fueron procesados mediante el software estadístico SPSS, que confirmó la solidez del instrumento en términos de estabilidad y precisión. Este nivel de confiabilidad es especialmente relevante en estudios educativos con población infantil, ya que garantiza que los resultados obtenidos son representativos del fenómeno investigado. En conclusión, el cuestionario utilizado en esta investigación cumple con los estándares técnicos y científicos requeridos para abordar de manera rigurosa el análisis de las actitudes hacia las matemáticas en los estudiantes, y constituye un insumo clave para evaluar el impacto de la estrategia de competencias emocionales implementada. Ver Anexo A.

3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.

La determinación de la muestra y la definición de los criterios de selección constituyen un componente metodológico esencial, en tanto permiten establecer con claridad el grupo de participantes que aporta la información requerida para responder a los objetivos de la investigación. En este apartado se presenta el procedimiento seguido para delimitar la población accesible, identificar las características del contexto y seleccionar la muestra que resultó más adecuada para valorar los efectos de la intervención pedagógica propuesta. La decisión metodológica se fundamentó en la necesidad de asegurar representatividad, pertinencia y coherencia con el diseño cuasiexperimental adoptado, de manera que las comparaciones entre mediciones fueran válidas y respondieran a las condiciones reales del entorno escolar. Asimismo, se explican los criterios utilizados para incluir o excluir participantes, considerando factores como la disponibilidad, la homogeneidad del grado escolar y la estabilidad del grupo en el periodo de aplicación. De este modo, se orienta la comprensión del proceso de selección muestral como un acto técnico y reflexivo que garantiza solidez metodológica y fortalece la confiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Determinación de la muestra.

La determinación de la muestra constituye una etapa crítica en el diseño metodológico de una investigación educativa, especialmente cuando se opta por un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental. En este estudio, la muestra está compuesta por 60 estudiantes en qué periodo, por qué tan pocos estudiantes? del grado quinto de primaria de la jornada matinal de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, criterio habitual en contextos escolares según Hernández, Fernández y Baptista (2021). Esta decisión metodológica responde a la viabilidad del acceso, la disponibilidad de los sujetos y la coherencia con las condiciones naturales del entorno escolar. Tal como señalan Creswell y Creswell (2021), el muestreo por conveniencia es aceptable en investigaciones donde se busca la evaluación del efecto de una intervención específica, y donde el grupo disponible representa razonablemente la población objetivo del estudio.

En cuanto a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, estos se definieron con el fin de garantizar la homogeneidad de los grupos y la validez de los datos recogidos. Se consideró la edad, el nivel escolar, la jornada académica y la aceptación del consentimiento informado como elementos clave para la inclusión, siguiendo las recomendaciones éticas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2021). Asimismo, se excluyeron estudiantes con necesidades educativas especiales, únicamente en el análisis de datos, asegurando su participación en la intervención, conforme a lo planteado por Del Rincón (2020), quien afirma que la inclusión debe considerarse desde una perspectiva participativa, aunque reconociendo los límites metodológicos en el tratamiento estadístico. Igualmente, se establecieron criterios de eliminación para estudiantes que no asistieran a los dos momentos de recolección de datos, o que no completaran adecuadamente su participación en la intervención.

El escenario de aplicación de la investigación es relevante, ya que permite contextualizar los resultados y valorar la aplicabilidad de la estrategia en condiciones reales de aula. La Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, ubicada en el municipio de Coroza, Sucre, presenta una distribución física segmentada entre primaria y secundaria, lo que limita el acceso a recursos tecnológicos y espacios especializados para los grados inferiores. Según Castro y Sánchez (2019), las condiciones físicas del entorno escolar inciden directamente en las posibilidades de implementación de estrategias pedagógicas

innovadoras. En este caso, las actividades se desarrollaron en aulas convencionales que, si bien no cuentan con equipos tecnológicos, sí permiten un manejo adecuado del grupo y garantizan condiciones mínimas de concentración, iluminación y ventilación. Estos factores, aunque limitantes, no impidieron el desarrollo eficiente del proceso investigativo.

La intervención y aplicación de los instrumentos se llevó a cabo en un aula de dimensiones modestas, adecuada con mobiliario unipersonal dispuesto en filas organizadas que facilitaron el orden y el enfoque de los estudiantes durante la aplicación de los cuestionarios. Este entorno, aunque limitado en recursos, fue propicio para la interacción pedagógica centrada en el fortalecimiento de las competencias emocionales. Tal como lo advierte Pérez-González (2020), el diseño del espacio físico influye significativamente en la dinámica de las emociones en el aula, y por ende, en la actitud hacia las asignaturas. La disposición del espacio también favoreció la administración del cuestionario bajo condiciones controladas, aspecto fundamental para preservar la validez de los datos, como lo indican Martínez y Ayala (2021). Así, la coherencia entre la muestra seleccionada y el escenario de aplicación fortalecen la rigurosidad metodológica del estudio.

Criterios de selección de la muestra.

La rigurosidad metodológica en investigaciones de corte cuantitativo exige establecer criterios claros para la selección de la muestra, garantizando la coherencia con los objetivos planteados y la fiabilidad de los datos obtenidos. En este estudio, centrado en la implementación de una estrategia basada en competencias emocionales, se definieron criterios de inclusión, exclusión y eliminación, siguiendo las recomendaciones metodológicas de Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2021), quienes señalan que estos criterios permiten controlar la heterogeneidad de los participantes y asegurar condiciones mínimas de equivalencia entre los grupos. La claridad en los criterios evita sesgos de selección y permite una mejor interpretación de los resultados, especialmente en investigaciones cuasiexperimentales donde no se realiza asignación aleatoria.

Dentro de los criterios de inclusión, se consideró pertinente incluir únicamente a los estudiantes matriculados en el grado quinto de la jornada matinal de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, en el municipio de Corozal, Sucre. Además, fue

indispensable el consentimiento informado firmado por los padres o acudientes, en consonancia con las orientaciones éticas sugeridas por la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE, 2020) y el CIOMS (2021). Este consentimiento garantiza el respeto a los derechos de los menores de edad y asegura la participación voluntaria de las familias. La edad de los estudiantes, comprendida entre los 10 y 12 años, fue considerada como adecuada para la aplicación del instrumento, el cual exige un nivel básico de lectura y comprensión, elementos fundamentales para obtener respuestas confiables.

Los criterios de exclusión respondieron a la necesidad de delimitar la población con base en aspectos que pudieran afectar la consistencia de los datos. Se excluyeron estudiantes de la jornada vespertina, debido a que la intervención educativa se desarrolló exclusivamente en el horario matinal, lo que imposibilitaba su participación activa en las sesiones planificadas. Asimismo, se excluyeron del análisis estadístico los datos provenientes de estudiantes con necesidades educativas especiales que pudieran alterar significativamente los promedios del grupo, aunque se promovió su inclusión participativa en las actividades, respetando así el principio de equidad y no discriminación, tal como lo destaca González-Torres (2019) en relación con el enfoque de inclusión educativa en el aula.

Finalmente, se establecieron criterios de eliminación relacionados con el grado de cumplimiento de las condiciones mínimas de participación. Se eliminaron los datos de aquellos estudiantes que no completaron adecuadamente las dos fases de aplicación del instrumento (cuestionario) o que no asistieron a la mayoría de las sesiones de intervención emocional. Esta decisión se apoya en los lineamientos metodológicos de Muñiz (2022), quien sostiene que la validez interna de un estudio cuasiexperimental depende en gran medida de la consistencia del tratamiento recibido por los participantes. Así, los criterios de selección y eliminación adoptados garantizan la fidelidad en la medición de los efectos de la intervención, evitando interferencias que pudieran comprometer la interpretación estadística de los resultados.

3.3. Trabajo de campo.

El trabajo de campo en investigaciones educativas constituye una fase crítica que articula el diseño metodológico con la realidad empírica del contexto investigado. En esta investigación, se dio inicio al trabajo de campo mediante una solicitud formal a la dirección de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, en la cual se expuso el objetivo general del estudio, la descripción detallada de la intervención pedagógica, el cronograma propuesto y los recursos requeridos. Esta fase responde a lo planteado por Álvarez-Gayou (2021), quien señala que la planificación cuidadosa y ética de las actividades de campo es indispensable para garantizar la viabilidad del proceso investigativo, especialmente cuando se trabaja con población escolar menor de edad. La claridad en los procedimientos, la coordinación institucional y el respeto por los tiempos escolares fueron elementos esenciales para el inicio responsable del estudio.

La obtención del consentimiento informado de los padres de familia fue un paso ineludible, en cumplimiento de los principios éticos establecidos por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2021). A través de un documento escrito, se explicó la naturaleza del estudio, los objetivos, el procedimiento y la garantía de confidencialidad y voluntariedad en la participación de sus hijos e hijas. Este consentimiento permitió la legitimidad de la intervención desde una perspectiva bioética y legal, como lo enfatizan Restrepo y Castañeda (2019), quienes destacan que la investigación con niños y niñas debe enmarcarse en el respeto de sus derechos y en la participación informada de sus tutores legales. Este protocolo ético garantizó un ambiente de confianza tanto en los estudiantes como en sus familias.

Durante la aplicación del cuestionario inicial, se cuidaron todos los aspectos técnicos y pedagógicos para asegurar su adecuada ejecución. Se organizó a los estudiantes en sus respectivos salones bajo condiciones controladas, asegurando una atmósfera tranquila y propicia para la concentración. Las instrucciones del cuestionario fueron leídas en voz alta por la investigadora, quien aclaró que el instrumento no tendría impacto en su evaluación académica, con el propósito de evitar sesgos por presión o temor. Se otorgaron entre 40 y 60 minutos para completar el instrumento, ajustándose a las recomendaciones de Muñiz (2022) sobre las buenas prácticas en la aplicación de instrumentos psicológicos y

educativos, donde la claridad, el acompañamiento y el tiempo prudente son determinantes en la calidad de los datos recolectados.

A partir del tercer día del trabajo de campo, se dio inicio a la intervención pedagógica con el grupo experimental, mediante el desarrollo de actividades diseñadas desde el enfoque de las competencias emocionales, enmarcadas en los componentes afectivo, cognitivo y conductual. Estas sesiones se llevaron a cabo en horarios previamente establecidos y fueron adaptadas a los espacios disponibles en la institución, como el aula de clases y el patio escolar, propiciando un ambiente lúdico y reflexivo. Las actividades estuvieron orientadas a fomentar la empatía, la autorregulación emocional y la motivación intrínseca hacia las matemáticas. Como afirman García-Álvarez y Fernández-Berrocal (2020), las emociones juegan un papel clave en el proceso de aprendizaje, especialmente en áreas tradicionalmente asociadas a la ansiedad, como las matemáticas, lo cual refuerza la pertinencia del enfoque adoptado en esta investigación.

Tabla 2 Cronograma de actividades para el proceso de consentimiento informado, aplicación del cuestionario inicial e intervención pedagógica

Fase	Actividad	Descripción	Responsable	Duración estimada
Fase 1. Preparación ética y documental	Elaboración y socialización del consentimiento informado	Diseño del documento escrito; explicación a los padres sobre naturaleza, objetivos, procedimientos y garantías éticas (según CIOMS, 2021).	Investigadora	Día 1
	Recolección de firmas del consentimiento informado	Padres y acudientes firman autorizando la participación voluntaria de sus hijos e hijas, conforme a principios bioéticos (Restrepo & Castañeda, 2019).	Padres de familia / Investigadora	Día 1–2
Fase 2. Aplicación del cuestionario inicial	Organización logística y pedagógica	Organización del estudiantado en los salones, bajo ambiente controlado y propicio para la concentración.	Investigadora / Docentes de apoyo	Día 2
	Lectura de instrucciones y aclaración de dudas	La lee en voz alta las instrucciones,	Investigadora	Día 2

		garantizando comprensión y explicando que el cuestionario no afecta la evaluación académica (según Muñiz, 2022).		
	Aplicación del instrumento diagnóstico	Los estudiantes completan el cuestionario durante 40–60 minutos, siguiendo buenas prácticas psicométricas.	Investigadora	Día 2
Fase 3. Desarrollo del trabajo de campo e intervención pedagógica	Inicio de la intervención pedagógica	Inicio de actividades a partir del tercer día, orientadas al fortalecimiento de las competencias emocionales en el grupo experimental.	Investigadora	Día 3
	Ejecución de sesiones formativas	Desarrollo de actividades basadas en componentes afectivo, cognitivo y conductual; uso de aula y patio escolar; enfoque lúdico y reflexivo.	Investigadora / Docentes acompañantes	Día 3–7 (según planificación)
	Fomento de habilidades emocionales vinculadas al aprendizaje matemático	Actividades centradas en empatía, autorregulación emocional y motivación intrínseca, sustentadas en García-Álvarez y Fernández-Berrocal (2020).	Investigadora	Durante toda la intervención
Fase 4. Cierre preliminar del proceso	Sistematización inicial de observaciones y condiciones del trabajo de campo	Registro de percepciones, participación y ambiente emocional generado durante la intervención.	Investigadora	Día 7–8

Nota. El cronograma sintetiza las actividades desarrolladas durante las fases de preparación ética, aplicación del instrumento diagnóstico e implementación de la intervención pedagógica. Las acciones se organizaron conforme a los principios bioéticos establecidos por el CIOMS (2021), las orientaciones para investigación con menores de edad propuestas por Restrepo y Castañeda (2019) y las recomendaciones psicométricas para la aplicación de instrumentos educativos señaladas por Muñiz (2022).

3.3.1. Aplicación de los instrumentos.

Cohen, Manion y Morrison (2020) sostienen que la aplicación rigurosa de los instrumentos constituye un momento decisivo en los estudios cuasiexperimentales, razón

por la cual este proceso se desarrolló en dos fases que permitieron obtener evidencia empírica del estado inicial del problema y de las variaciones posteriores asociadas a la intervención pedagógica. En la primera fase, el cuestionario fue administrado simultáneamente a los grupos experimental y de comparación bajo condiciones estandarizadas que garantizaron la homogeneidad del entorno. Asimismo, se verificó que cada estudiante comprendiera el propósito de la aplicación y la manera adecuada de responder los ítems, lo que permitió registrar con precisión sus actitudes hacia las matemáticas antes de iniciar la estrategia de competencias emocionales. De este modo, la aplicación inicial se consolidó como un punto de partida metodológico que ofreció datos fiables, pertinentes y consistentes con los objetivos planteados.

Muñiz y Fonseca-Pedrero (2020) destacan la importancia de instrucciones claras y adaptadas al nivel cognitivo del estudiantado, aspecto que fue cuidadosamente considerado en la aplicación del cuestionario. Antes de iniciar el diligenciamiento, se explicó detalladamente la estructura del instrumento y la lógica de la escala de Likert utilizada, evitando cualquier ambigüedad que pudiera afectar la interpretación de los ítems. Asimismo, se promovió un ambiente de trabajo reflexivo que facilitara la atención sostenida y redujera la influencia de factores externos en las respuestas. Las reflexiones realizadas en este proceso permitieron confirmar la adecuada comprensión de los enunciados, así como el compromiso de los estudiantes al responder. Este procedimiento fortaleció la validez interna de la medición y aseguró que los datos representaran de manera fiel el estado actitudinal previo del grupo participante.

Hernández, Fernández y Baptista (2023) señalan que la estandarización de la aplicación favorece la comparación válida entre mediciones previas y posteriores, lo que justificó replicar las mismas condiciones durante la segunda fase del proceso. Una vez culminadas las cuatro semanas de intervención, el cuestionario fue nuevamente administrado a ambos grupos, manteniendo la simultaneidad, las instrucciones iniciales y la disposición espacial aplicada en la primera medición. Este procedimiento permitió observar cambios en los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud hacia las matemáticas, asegurando que las variaciones detectadas se atribuyeran a la estrategia implementada y no a diferencias en el contexto de aplicación. La consistencia metodológica

entre las dos administraciones constituyó un elemento clave para el posterior análisis comparativo de los resultados.

García-Sánchez y Jiménez (2020) afirman que la aplicación controlada de instrumentos evita distorsiones en la medición y promueve la precisión de los datos obtenidos, lo cual se evidenció durante el acompañamiento continuo que se realizó en cada sesión. Se mantuvo una supervisión respetuosa, sin interferir en la autonomía de respuesta de los estudiantes, pero garantizando que todos comprendieran las indicaciones y completaran el cuestionario sin dificultades. Además, se registraron observaciones cualitativas sobre el comportamiento del alumnado, especialmente en momentos donde surgían dudas o vacilaciones frente a los ítems vinculados con emociones matemáticas. Tales observaciones enriquecieron la interpretación posterior de los resultados y confirmaron la pertinencia del instrumento en el contexto escolar intervenido. En conjunto, este proceso aseguró la calidad y coherencia de los datos recolectados.

Field (2022) subraya que la fiabilidad del análisis depende en gran medida de la fidelidad con la que se ejecutan las fases de aplicación, por lo que se diseñó un protocolo detallado para el registro y sistematización de las respuestas. Los cuestionarios fueron codificados inmediatamente después de su recolección, verificando la integridad de cada instrumento y la legibilidad de las marcas realizadas por los estudiantes. Asimismo, se corroboró que todas las hojas estuvieran completas, evitando sesgos derivados de datos omitidos que pudieran afectar los análisis posteriores. Este proceso de verificación rigurosa contribuyó a fortalecer la consistencia interna de la base de datos y permitió garantizar que el conjunto de registros fuera óptimo para su procesamiento estadístico. Con ello, la aplicación de los instrumentos alcanzó un estándar metodológico adecuado a las exigencias de un estudio cuasiexperimental.

Bisquerra y Pérez-Escoda (2021) plantean que los instrumentos que evalúan competencias emocionales requieren un acompañamiento sensible y técnicamente preciso, aspecto que fue prioritario durante ambas aplicaciones. Se procuró generar un ambiente emocionalmente seguro que favoreciera respuestas auténticas, especialmente en ítems que exploraban percepciones de ansiedad, confianza y motivación hacia las matemáticas. Se evitó cualquier señal verbal o gestual que pudiera influir en la respuesta, preservando la neutralidad necesaria para obtener datos genuinos. Asimismo, se brindó apoyo a los

estudiantes que manifestaron nerviosismo o dudas, sin alterar la estandarización del procedimiento. Estas consideraciones garantizaron que las mediciones reflejaran de manera fiable los estados emocionales relacionados con la experiencia de aprendizaje matemático en el contexto escolar.

García, López y Roldán (2023) explican que la solidez de una intervención educativa depende en gran medida de la calidad de sus mediciones, lo que resalta la importancia de la correspondencia entre los instrumentos aplicados y las dimensiones teóricas establecidas en la investigación. En coherencia con ello, las dos administraciones del cuestionario permitieron corroborar la alineación entre los constructos definidos y las respuestas obtenidas, generando evidencia empírica suficiente para evaluar el impacto de la estrategia emocional implementada. Además, el análisis preliminar mostró patrones consistentes que confirmaron la funcionalidad del cuestionario en el nivel educativo correspondiente. La estabilidad de las respuestas en ciertos ítems permitió identificar áreas donde la intervención produjo efectos diferenciados, aportando elementos clave para comprender la transformación actitudinal experimentada por el grupo.

López-Luján y Valenzuela (2023) destacan la necesidad de contar con procedimientos de registro que minimicen errores humanos, razón por la cual la información obtenida fue sistematizada en una matriz diseñada específicamente para este estudio. Cada ítem fue codificado siguiendo criterios uniformes que facilitaron la introducción de datos en SPSS, evitando confusiones o duplicaciones durante el procesamiento. De igual modo, se elaboró un doble registro independiente para verificar la coincidencia entre ambas codificaciones, fortaleciendo así la confiabilidad de la base de datos final. Este procedimiento aseguró que los análisis estadísticos posteriores se realizaran sobre información precisa y depurada, lo que contribuyó significativamente a la robustez metodológica del estudio. Con ello, se garantizó que la aplicación de los instrumentos derivara en un conjunto de datos técnicamente consistente.

Pérez y Medrano (2022) señalan que el análisis cuantitativo adquiere sentido solo cuando los datos han sido obtenidos mediante procesos de aplicación rigurosos y comparables, circunstancia plenamente cumplida en este estudio. Gracias a la cuidadosa ejecución de ambas administraciones del cuestionario, fue posible comparar con precisión los niveles actitudinales previos y posteriores a la intervención, generando evidencia

empírica sobre los efectos de la estrategia emocional aplicada al grupo experimental. El procesamiento en SPSS permitió identificar tendencias, variaciones significativas y relaciones entre los componentes evaluados, ofreciendo una visión integral de los cambios logrados. Finalmente, los resultados derivados de esta aplicación fundamentan conclusiones sólidas acerca de la pertinencia pedagógica de la propuesta, consolidando una contribución metodológica y empírica relevante para el campo de la educación emocional en matemáticas.

Prueba Piloto

En el marco del proceso metodológico, la prueba piloto se ejecutó como una fase crucial para verificar la funcionalidad del instrumento antes de su aplicación formal, dado que esta etapa permite anticipar problemas de comprensión y ajustes necesarios en su estructura interna, tal como señalan García-Sánchez y Jiménez (2020) al afirmar que el pilotaje constituye un mecanismo indispensable para garantizar la calidad de los instrumentos educativos. Por ello, se seleccionó una muestra de veinte estudiantes con características similares a la población objetivo, quienes participaron en condiciones reales de aula para evaluar el comportamiento inicial del cuestionario. Además, esta prueba piloto permitió observar la interacción del estudiantado con cada uno de los ítems, identificando patrones de respuesta que ofrecieron información valiosa para afinar la coherencia interna del instrumento. Igualmente, este procedimiento fortaleció la validez de contenido al someter el cuestionario a condiciones auténticas de aplicación educativa.

Durante el desarrollo de la prueba piloto, se cuidaron aspectos logísticos y pedagógicos que garantizaron condiciones adecuadas para la aplicación, siguiendo las recomendaciones metodológicas expuestas por Muñiz y Fonseca-Pedrero (2020), quienes destacan la importancia de generar ambientes de aplicación controlados que reduzcan los sesgos asociados a factores externos. En consecuencia, los estudiantes fueron distribuidos en un espacio tranquilo y con suficiente iluminación, permitiendo que cada uno respondiera de manera autónoma y sin interrupciones. Asimismo, se leyó en voz alta la instrucción general del cuestionario, asegurando que todos comprendieran el propósito del ejercicio y las características de la escala tipo Likert empleada. Este procedimiento permitió observar reacciones inmediatas ante las consignas, como dudas, desconcierto o fluidez en la lectura,

información esencial para valorar la claridad de los enunciados. Además, se registró observaciones cualitativas que resultaron determinantes para los ajustes posteriores del instrumento.

A lo largo de la aplicación piloto, se evaluó minuciosamente el tiempo requerido para completar el cuestionario, corroborando si el rango estimado resultaba adecuado para la población estudiantil seleccionada, lo cual es coherente con lo planteado por Revuelta-Domínguez et al. (2021), quienes explican que la duración de los instrumentos influye directamente en la calidad de las respuestas y en la actitud del estudiantado hacia la tarea evaluativa. De esta manera, se observó que la mayoría de los participantes finalizó el instrumento en un promedio de 35 a 40 minutos, lo que permitió confirmar la viabilidad temporal del proceso. Sin embargo, se identificaron momentos de dispersión que evidenciaron la necesidad de reorganizar ciertos ítems para evitar una carga cognitiva excesiva en tramos específicos. Esta información resultó esencial para garantizar que la estructura final favoreciera una experiencia de respuesta equilibrada. En suma, el pilotaje contribuyó a verificar la pertinencia del tiempo asignado al instrumento.

En relación con la comprensión de los ítems, la prueba piloto permitió detectar dificultades puntuales en la lectura e interpretación de algunas preguntas, particularmente aquellas que contenían formulaciones abstractas o vocablos poco habituales en el contexto escolar. Tal como advierten Ato y Vallejo (2022), la claridad semántica constituye un criterio fundamental en la construcción de instrumentos educativos, puesto que los errores de interpretación pueden distorsionar la validez de los datos recopilados. Por ello, se observaron detenidamente las expresiones faciales, comentarios espontáneos y solicitudes de aclaración realizadas por los estudiantes durante la aplicación. Estas observaciones revelaron que dos ítems presentaban ambigüedad conceptual, lo que dificultaba la comprensión de su intención evaluativa. En consecuencia, dichos ítems fueron sometidos a revisión exhaustiva y posteriormente eliminados, fortaleciendo la coherencia y precisión del instrumento final. Esta depuración permitió consolidar un cuestionario más ajustado a las capacidades lingüísticas del estudiantado.

Desde la perspectiva psicométrica, la prueba piloto permitió identificar la capacidad discriminativa de los ítems a partir del análisis preliminar de las respuestas, aspecto coherente con las orientaciones de López-Luján y Valenzuela (2023), quienes sostienen que

los instrumentos deben mostrar variabilidad suficiente para diferenciar adecuadamente entre distintos niveles del constructo medido. A partir de este análisis inicial, se evidenció que los ítems eliminados presentaban respuestas homogéneas que no contribuían significativamente a la diferenciación entre estudiantes. Además, algunos estudiantes señalaron que estos enunciados resultaban confusos o repetitivos, lo que reforzó la necesidad de depurarlos. El proceso de revisión también permitió verificar la consistencia interna del instrumento, identificando ítems que sí aportaban información relevante para la medición de las dimensiones emocionales. De esta forma, la prueba piloto contribuyó a fortalecer la precisión diagnóstica del cuestionario y a garantizar la calidad metodológica del estudio.

Asimismo, la prueba piloto permitió valorar la pertinencia de la escala tipo Likert empleada, analizando si los estudiantes comprendían adecuadamente la gradación de las opciones de respuesta y si esta facilitaba la expresión de sus percepciones reales, en línea con los planteamientos de Pérez y Medrano (2022) sobre la importancia de escalas comprensibles para poblaciones infantiles. Durante la aplicación, se observó que algunos estudiantes dudaban entre dos categorías contiguas, lo cual evidenció la necesidad de reforzar la explicación de la escala durante la aplicación formal. Igualmente, se constató que la mayoría utilizó adecuadamente las cinco opciones disponibles, lo cual confirmó la funcionalidad de la estructura general del instrumento. Este hallazgo permitió ratificar la validez operativa de la escala y ajustar la instrucción inicial para evitar confusiones. En definitiva, el pilotaje permitió afianzar la eficacia y claridad del formato de respuesta.

Del mismo modo, el pilotaje permitió examinar la secuencia de presentación de los ítems y su coherencia interna, verificando si el orden propuesto favorecía una progresión lógica que facilitara la respuesta del estudiantado, siguiendo las recomendaciones de García-García et al. (2023), quienes destacan que la organización interna influye en la experiencia cognitiva del evaluado. A partir de la observación directa, se identificaron segmentos donde la concentración del estudiantado disminuía, lo que justificó reorganizar ciertos bloques del instrumento para equilibrar la carga cognitiva. Además, se detectaron repeticiones conceptuales que podían generar redundancia, razón por la cual se reubicaron o fusionaron algunos ítems. Esta revisión estructural contribuyó a consolidar un cuestionario más fluido y coherente. En consecuencia, la prueba piloto se constituyó en un

espacio clave para afinar la arquitectura interna del instrumento antes de su aplicación definitiva en el trabajo de campo.

En cuanto a las observaciones cualitativas recogidas durante la prueba piloto, se identificaron actitudes, comentarios y reacciones que permitieron enriquecer la interpretación del comportamiento del estudiantado ante el instrumento, coincidiendo con lo planteado por Rincón y Medina (2023) respecto al valor metodológico de la retroalimentación espontánea en contextos educativos. Algunos estudiantes manifestaron que ciertos enunciados resultaban extensos, lo que motivó a ajustar la longitud de algunos ítems para facilitar la lectura. Otros indicaron que necesitaban más tiempo para reflexionar sobre aquellas preguntas vinculadas con emociones específicas. Estas percepciones fueron consideradas para fortalecer la claridad y accesibilidad del instrumento, asegurando que las preguntas se adaptaran al nivel cognitivo y emocional de la población. En suma, la prueba piloto aportó información cualitativa determinante para la mejora integral del cuestionario.

Finalmente, los resultados derivados de la prueba piloto permitieron consolidar un cuestionario final compuesto por 36 ítems, depurado y ajustado conforme a criterios de validez, confiabilidad y pertinencia pedagógica, coherente con los principios expuestos por Bisquerra y Pérez-Escoda (2021), quienes subrayan la importancia de la validación empírica en instrumentos orientados a medir competencias emocionales. Este proceso permitió confirmar que el instrumento respondía adecuadamente a los objetivos de investigación y reflejaba con fidelidad las dimensiones consideradas. Asimismo, la prueba piloto garantizó que la aplicación formal del cuestionario se realizara en condiciones óptimas, minimizando errores de medición y fortaleciendo la calidad de los datos que serían obtenidos en el trabajo de campo. En consecuencia, esta fase se consolidó como un hito metodológico indispensable para la robustez del estudio y para la coherencia interna del diseño investigativo.

3.3.2. *Procesamiento de la información.*

González-Valerio y Martín-Gutiérrez (2021) explican que el procesamiento de la información debe iniciar con una revisión rigurosa del material recolectado, garantizando la pertinencia y factibilidad de los datos obtenidos en contexto escolar. En coherencia con este planteamiento, se realizó una verificación minuciosa de cada cuestionario, confirmando la

completitud de las respuestas y la consistencia interna entre los ítems. Además, se identificaron posibles errores de marcación o secuencias atípicas que pudieran comprometer la calidad del análisis posterior, estableciendo criterios de depuración acordes con las buenas prácticas metodológicas. Este proceso permitió conformar una base inicial de datos limpia y robusta, representativa del comportamiento real de los estudiantes. Por consiguiente, el tratamiento preliminar de la información se consolidó como un paso esencial para garantizar la validez de los análisis subsiguientes y el fortalecimiento del rigor investigativo.

Ruiz-Méndez y Caballero-García (2022) enfatizan que la codificación constituye un momento crítico en el procesamiento de datos, dado que transforma la información primaria en variables analizables. Siguiendo esta orientación, las respuestas fueron trasladadas a una matriz digital construida en SPSS, asignando valores numéricos a cada categoría de la escala de Likert. Asimismo, se desarrolló un proceso de verificación cruzada para minimizar posibles errores de digitación y garantizar la integridad del conjunto de datos. A partir de esta estructuración, se organizaron las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual, lo que permitió una lectura analítica más sistemática del fenómeno. Además, esta codificación facilitó la identificación de patrones preliminares que serían profundizados posteriormente mediante técnicas descriptivas e inferenciales. De esta manera, la matriz se constituyó en un instrumento clave para el análisis cuantitativo del estudio.

Creswell y Creswell (2021) sostienen que el empleo de estadística descriptiva permite comprender el comportamiento inicial de las variables antes de emprender análisis comparativos. En línea con ello, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión que ofrecieron una visión clara de los niveles actitudinales predominantes. Paralelamente, se elaboraron gráficos como histogramas, distribuciones de frecuencia y diagramas de caja que facilitaron la lectura visual de la información y permitieron detectar irregularidades o valores atípicos. Este análisis preliminar reveló tendencias significativas en las percepciones de ansiedad, motivación y autoeficacia matemática. Asimismo, permitió establecer puntos de comparación entre el pretest y el posttest que serían examinados posteriormente con técnicas inferenciales. Así, la estadística descriptiva cumplió una función orientadora indispensable en la interpretación inicial de los datos.

Pérez-Retama y Medrano (2020) explican que las pruebas no paramétricas resultan adecuadas cuando las variables provienen de escalas ordinales y las muestras no cumplen criterios estrictos de normalidad, como ocurre frecuentemente en estudios escolares. En consonancia con este criterio, se aplicó la prueba de Wilcoxon para determinar si existían cambios significativos entre las mediciones del grupo experimental tras la intervención emocional. Igualmente, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar el desempeño del grupo experimental con el grupo de comparación, fortaleciendo la validez de la contrastación. Estos análisis aportaron evidencia estadística sobre la magnitud y dirección del cambio observado, permitiendo avanzar de la mera descripción hacia una interpretación explicativa de los resultados. En conjunto, el análisis inferencial se constituyó en una herramienta esencial para sustentar los efectos de la estrategia pedagógica.

Martínez-González y Álvarez-Santos (2019) señalan que los análisis comparativos permiten determinar si los cambios observados responden a la intervención o a fluctuaciones naturales en el desempeño estudiantil. Siguiendo esta premisa, se examinó la variación de puntajes en las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual entre los dos momentos de aplicación. Los resultados evidenciaron modificaciones relevantes en el grupo experimental, particularmente en la reducción de ansiedad y en la mejora de la percepción de autoeficacia matemática. Además, se identificaron diferencias significativas con respecto al grupo de comparación, reforzando la hipótesis de que la intervención generó transformaciones concretas en la actitud hacia las matemáticas. Estos hallazgos permitieron establecer relaciones causales plausibles entre la estrategia emocional y los cambios detectados. Así, el análisis comparativo aportó solidez empírica al proceso investigativo.

López-Noguera y Sánchez-Cortés (2021) destacan que el análisis correlacional contribuye a comprender las interdependencias entre los componentes del constructo evaluado. En concordancia con esta perspectiva, se aplicó la correlación de Spearman para identificar asociaciones entre ansiedad matemática, creencias cognitivas y predisposición conductual hacia la asignatura. Los resultados revelaron vínculos significativos que fortalecieron la interpretación del fenómeno, como la relación entre disminución de ansiedad y aumento de motivación. Asimismo, se observó que las percepciones positivas

sobre la competencia matemática se correlacionaron con una mayor disposición a participar activamente en clase. Estas relaciones permitieron comprender el efecto sistémico de la intervención, evidenciando que los cambios no operan de manera aislada, sino articulada. Con ello, el análisis correlacional complementó de manera sustancial la lectura inferencial de los datos.

Santos-Aguilar y Herrera (2022) afirman que la evaluación de la confiabilidad interna es esencial para garantizar que las escalas utilizadas midan de manera consistente los constructos propuestos. En coherencia con esta afirmación, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para cada dimensión, obteniendo valores adecuados que confirmaron la estabilidad del instrumento tanto en el pretest como en el postest. Estos resultados garantizaron que los cambios detectados fueran atribuibles a transformaciones reales y no a variaciones instrumentales. Además, la verificación de la fiabilidad contribuyó a fortalecer la credibilidad de los hallazgos y la transparencia del proceso investigativo. Con ello, se logró consolidar la solidez psicométrica del cuestionario empleado, asegurando su pertinencia para estudios educativos centrados en actitudes hacia las matemáticas.

Gómez-Montoya y Serrano (2023) sostienen que el procesamiento de la información debe articular los resultados numéricos con las dinámicas pedagógicas observadas, evitando interpretaciones descontextualizadas. En este sentido, el análisis permitió vincular los cambios estadísticos con transformaciones emocionales observadas durante la intervención. Se evidenció que los estudiantes mostraron mayor seguridad al resolver ejercicios y mayor disposición a participar en actividades matemáticas, lo cual coincide con los desplazamientos positivos registrados en las escalas. Asimismo, la integración entre resultados cuantitativos y observaciones de aula permitió comprender cómo la estrategia emocional incidió en la percepción del aprendizaje. Este enfoque interpretativo profundizó la comprensión del fenómeno, otorgando sentido pedagógico a los datos procesados. Así, la información estadística adquirió coherencia con la realidad educativa del grupo.

Rincón-Pardo y Valenzuela (2024) plantean que un procesamiento riguroso de la información constituye la base para decisiones pedagógicas fundamentadas. De acuerdo con este planteamiento, los resultados sistematizados permitieron reconocer la efectividad de la estrategia emocional, así como áreas susceptibles de fortalecimiento para futuras

implementaciones. El análisis integrado de técnicas descriptivas, inferenciales y correlacionales proporcionó un panorama robusto sobre los efectos de la intervención en las actitudes hacia las matemáticas. Además, la organización estructurada de los datos facilitó la elaboración de conclusiones sólidas y recomendaciones coherentes con los hallazgos. Este proceso aseguró que la investigación no solo produjera datos, sino conocimiento relevante para la práctica educativa. Por consiguiente, el procesamiento se consolidó como una fase estratégica y determinante en la validez global del estudio.

3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.

El análisis de los resultados constituye una fase fundamental dentro del proceso investigativo, en la medida en que permite interpretar de manera rigurosa la información obtenida y establecer relaciones significativas entre los datos y los objetivos planteados en el estudio. En esta sección se presentan los hallazgos derivados de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, organizados de acuerdo con las categorías de análisis previamente definidas y contrastados con el marco teórico que orienta la investigación. Asimismo, se busca identificar patrones, tendencias y comportamientos relevantes que aporten a la comprensión del fenómeno estudiado y que permitan valorar la incidencia de las variables examinadas en el contexto específico donde se desarrolló la investigación. Este análisis no solo describe los resultados de manera objetiva, sino que también ofrece una interpretación crítica que fortalece la validez del estudio y contribuye a fundamentar las conclusiones y recomendaciones finales.

3.4.1 Validación de los instrumentos de recolección.

La validación de los instrumentos de recolección de datos constituye un proceso esencial para garantizar la pertinencia, precisión y fiabilidad de los resultados en investigaciones educativas. En este estudio, se utilizó un cuestionario diseñado por Blanco y Fruto (2016), adaptado para estudiantes de quinto grado, con el objetivo de medir actitudes hacia las matemáticas en sus dimensiones afectiva, cognitiva y conductual. Para validar su contenido, se aplicó la técnica de juicio de expertos, consistente en someter el instrumento a la revisión de profesionales con trayectoria en psicometría, educación emocional y enseñanza de las matemáticas. Según Martínez-Garrido (2021), esta técnica

permite comprobar la claridad, congruencia y adecuación pedagógica de cada ítem, con base en criterios establecidos previamente.

Posteriormente, el instrumento fue sometido a una prueba piloto con una muestra de 20 estudiantes de características similares a la población objetivo. Esta etapa permitió recopilar observaciones directas sobre la comprensión de los ítems, el tiempo de respuesta y la estructura de la escala tipo Likert. Según García-Sánchez y Jiménez (2020), el pilotaje no solo verifica la factibilidad del instrumento, sino que ofrece información clave para ajustar redacción, orden de preguntas y formato. A partir de los resultados del piloto, se eliminaron dos ítems que presentaban ambigüedad y escasa discriminación, consolidando un cuestionario final de 36 ítems. Este procedimiento se fundamenta en los principios de validación empírica que fortalecen la confiabilidad interna del instrumento.

Para verificar la validez de constructo, se empleó un análisis factorial confirmatorio mediante el software estadístico SPSS, el cual permite evidenciar la correspondencia entre los ítems del cuestionario y las dimensiones teóricas planteadas. Los resultados de las pruebas de Bartlett y el índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) fueron satisfactorios, alcanzando un valor de .895, lo que indica una alta adecuación de la matriz de datos para el análisis factorial. Tal como lo señalan Romero-Castro y Ramírez-Hurtado (2022), un KMO superior a .80 y una significación estadística en la prueba de esfericidad de Bartlett evidencian la validez de los factores medidos. Además, se eliminaron los ítems que no superaron una carga factorial mínima de 0.50, siguiendo las recomendaciones de Hair et al. (2020) en la construcción de instrumentos de medición educativa.

La fiabilidad del cuestionario fue estimada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.923, lo cual refleja un alto grado de consistencia interna. Esta medida asegura que los ítems de cada dimensión están correlacionados entre sí, permitiendo la estabilidad de los resultados ante sucesivas aplicaciones. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2021), un alfa de Cronbach superior a 0.80 es indicativo de una fiabilidad robusta. La combinación de la validación de contenido, el pilotaje, el análisis factorial y la estimación de confiabilidad aporta un respaldo metodológico sólido al instrumento utilizado en este estudio, asegurando que los resultados obtenidos reflejen con fidelidad las actitudes hacia las matemáticas en la población infantil abordada.

Tabla 3 Estadística de Fiabilidad Alfa de Cronbach del Cuestionario.

Dimensiones	Media	Desviación estándar	Mediana	Máximo	Mínimo	Alfa de Cronbach
Regulación emocional	2,27	0,53	2,14	3,57	1,57	
Empatía y relaciones interpersonales	2,42	0,98	2,33	4,67	1	
Componente conductual	1,91	0,93	1,67	5	1	
Componente afectivo	1,67	0,9	1,5	4,5	1	
Componente cognitivo	1,68	1,02	1,25	5	1	
Total	2,09	0,54	2,06	3,65	1,24	0,923

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La evaluación de la confiabilidad interna del instrumento aplicado en el cuestionario se efectuó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, reconocido por su utilidad en la medición de la consistencia interna de escalas tipo Likert en estudios del ámbito educativo. De acuerdo con Taber (2018), este coeficiente es adecuado para determinar la cohesión entre los ítems que conforman un mismo constructo, siendo aceptable un valor superior a 0.70 y óptimo a partir de 0.90. En esta investigación, el cuestionario arrojó un valor de $\alpha = 0.923$, lo que revela una alta fiabilidad en las respuestas iniciales. El , por su parte, alcanzó un valor de $\alpha = 0.927$, ratificando la consistencia interna del cuestionario tras la implementación de la intervención basada en competencias emocionales. Estos resultados sugieren que el instrumento mide de manera estable las actitudes hacia las matemáticas, y que las puntuaciones obtenidas no responden al azar ni a errores sistemáticos. Así, el uso del Alfa de Cronbach respalda la calidad metodológica de esta investigación, en concordancia con lo indicado por Oviedo y Campo-Arias (2020), quienes subrayan que un alfa elevado refleja homogeneidad conceptual entre los ítems.

3.4.2 Descripción sociodemográfica de la muestra.

El análisis de la variable género, representado en la Figura 1, ofrece una visión inicial sobre la composición de los grupos participantes en esta investigación. En el grupo de control, se observa una mayor representación de mujeres (60 %) frente a los hombres (40 %), mientras que en el grupo experimental la participación masculina supera ligeramente a la femenina, con un 53,33 % frente al 46,67 %, respectivamente. Esta variación en la proporción de género entre ambos grupos puede influir en la interpretación de los resultados, especialmente si se considera que las actitudes hacia las matemáticas pueden estar mediadas por factores de socialización diferenciados por género. De acuerdo con García-Sánchez y Rodríguez-Muñoz (2021), las niñas suelen reportar mayores niveles de ansiedad matemática, lo que podría incidir en sus actitudes previas frente a esta área del conocimiento. Por tanto, la distribución equitativa o desbalanceada de género no debe ser subestimada en el análisis de resultados, ya que las emociones y percepciones asociadas al aprendizaje matemático podrían diferir entre hombres y mujeres, como han señalado estudios recientes en contextos escolares similares (Pérez-Torres & Díaz, 2020).

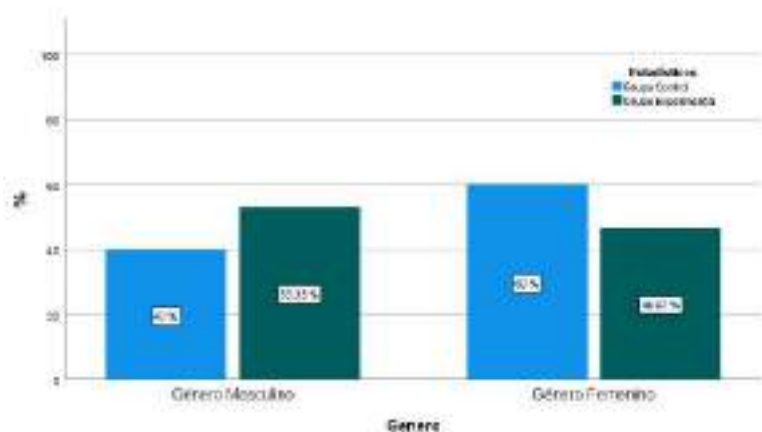
La relevancia del análisis de género también cobra fuerza si se reconoce que las competencias emocionales —variable independiente de esta investigación— pueden manifestarse de forma diferenciada en función del sexo biológico y los estereotipos sociales. Según González-Cabezas et al. (2022), los estudiantes varones tienden a desarrollar habilidades como la regulación emocional con menor intensidad que las mujeres, quienes suelen mostrar mayor apertura hacia la expresión de emociones relacionadas con el aprendizaje. Esto puede incidir en cómo cada grupo responde a las estrategias de intervención emocional, y por ende, en la mejora de su actitud hacia las matemáticas. En este sentido, una distribución más balanceada en el grupo experimental representa una oportunidad metodológica para observar de manera más equitativa los efectos de la estrategia implementada. La variabilidad de género, por tanto, no solo es un dato descriptivo, sino una condición contextual que permite entender con mayor profundidad las implicaciones de la intervención en el aula.

En cuanto a la descripción sociodemográfica complementaria, los participantes pertenecen en su mayoría a estratos socioeconómicos 1 y 2, condición que según el

Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2023), implica mayores desafíos en el acceso a recursos didácticos, tecnologías de apoyo y condiciones emocionales propicias para el aprendizaje. Esta situación socioeconómica debe ser considerada al interpretar los resultados de la intervención, dado que, como afirman Castro et al. (2019), los estudiantes de contextos vulnerables presentan mayores índices de desmotivación frente a las áreas consideradas de alta exigencia cognitiva, como las matemáticas. Así, la estrategia basada en competencias emocionales se convierte no solo en un medio de apoyo afectivo, sino en una herramienta de compensación pedagógica que busca igualar oportunidades y fomentar una actitud positiva hacia el conocimiento matemático, incluso en entornos con restricciones materiales y emocionales.

Finalmente, el rango de edad de los estudiantes, que oscila entre los 10 y 12 años, ubica a los participantes en una etapa del desarrollo cognitivo y emocional caracterizada por la transición entre el pensamiento concreto y las operaciones formales, según lo postulado por Piaget y retomado por estudios actuales como el de Moreno-López y Ramírez-González (2021). Esta etapa es crítica para la consolidación de hábitos de estudio, autoconcepto académico y actitudes hacia las distintas áreas del saber. Es en este punto donde cobra mayor sentido la aplicación de estrategias de fortalecimiento emocional, pues como lo señala Rodríguez-Pineda (2022), las emociones en esta fase escolar juegan un papel determinante en la disposición hacia el aprendizaje y en la configuración de creencias de autoeficacia. Por tanto, conocer la edad, el género y el contexto socioeconómico de los participantes permite comprender las particularidades del grupo de estudio y otorga mayor validez contextual a los hallazgos obtenidos durante la intervención.

Figura 1 Comparación de Porcentajes por Género en Grupos Control y Experimental



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

El análisis de la variable estrato socioeconómico, presentado en la Figura 2, permite establecer diferencias importantes entre los grupos de control y experimental en términos de contexto económico. En el grupo de control, se evidencia una marcada concentración en el estrato 1, con un 90 % de los participantes, mientras que solo un 10 % pertenece al estrato 2. Por su parte, el grupo experimental muestra una distribución más heterogénea, con un 66,67 % en el estrato 1 y un 33,33 % en el estrato 2. Esta diferencia en la composición socioeconómica de los grupos puede influir en los resultados del estudio, dado que los estudiantes de estratos bajos suelen enfrentar mayores barreras para el aprendizaje, como lo explican Pérez-González y García-Fernández (2021), quienes señalan que el nivel socioeconómico incide directamente en las oportunidades educativas y en el acceso a recursos que facilitan el aprendizaje.

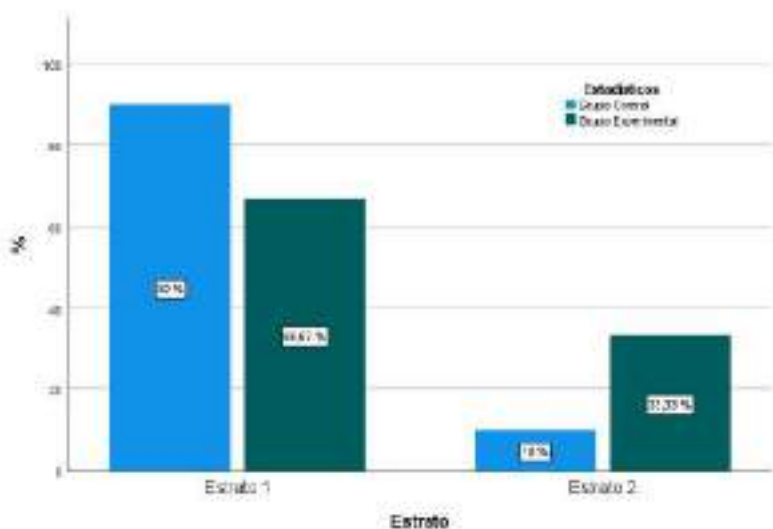
En contextos de vulnerabilidad, los estudiantes presentan mayores niveles de estrés, ansiedad y desmotivación, lo cual puede impactar negativamente su rendimiento y actitud hacia áreas como las matemáticas. De acuerdo con Fernández-Suárez, Rodríguez-Fernández y González-Pianda (2019), los entornos económicos limitados suelen afectar la percepción de autoeficacia y la disposición emocional hacia el aprendizaje. En este sentido, la estrategia de competencias emocionales aplicada en el grupo experimental no solo tiene un propósito pedagógico, sino también una dimensión compensatoria que busca fortalecer habilidades emocionales esenciales para enfrentar los retos académicos en condiciones adversas. Por ello, contar con una muestra diversa en términos de estrato permite observar

cómo las intervenciones emocionales pueden generar efectos diferenciados según las condiciones socioeconómicas de origen, lo cual contribuye a una comprensión más contextualizada de los resultados.

Los resultados presentados en la Figura 2 también reafirman la importancia de contemplar el estrato socioeconómico como una variable que incide en las actitudes hacia las matemáticas. Según Soler-Costa y Bermejo-Martínez (2020), los estudiantes de estratos bajos suelen asociar las matemáticas con experiencias escolares poco significativas, rígidas y carentes de vínculo con su cotidianidad, lo que genera rechazo y desinterés. De ahí que la intervención diseñada desde el fortalecimiento emocional busque revertir esa actitud negativa mediante actividades que promuevan la motivación intrínseca, la identificación con la utilidad del conocimiento matemático y el fortalecimiento de creencias de autoeficacia. Esta estrategia cobra especial sentido en contextos donde las carencias materiales y emocionales limitan las posibilidades de desarrollo académico y personal, por lo cual se requiere un enfoque pedagógico sensible a las condiciones estructurales de los estudiantes.

Finalmente, la distribución más equilibrada del grupo experimental en comparación con el grupo de control ofrece una ventaja metodológica significativa. Esta heterogeneidad permite evaluar con mayor precisión la efectividad de la estrategia emocional en distintos contextos de vulnerabilidad, ampliando la aplicabilidad de los hallazgos a escenarios escolares con características similares. Como lo explican Muñoz-Martínez y López-Hernández (2023), la diversidad socioeconómica en las muestras escolares permite realizar análisis comparativos más robustos y generalizables, especialmente en investigaciones con enfoques aplicados como el presente estudio. En este sentido, el diseño cuasiexperimental de grupo control y grupo experimental, al considerar variables como el estrato, favorece la validez interna y externa de los resultados obtenidos, aportando evidencia empírica valiosa para futuras intervenciones que busquen articular la dimensión emocional con el aprendizaje matemático en contextos de desigualdad.

Figura 2 Comparación de Porcentajes por estrato socioeconómico en Grupos Control y Experimental



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La edad constituye una variable relevante para la comprensión del comportamiento académico y emocional en estudiantes de primaria, especialmente en la etapa de transición entre la niñez media y tardía. Tal como se muestra en la Figura 3, la mayoría de los participantes del estudio se concentra entre los 10 y 11 años, tanto en el grupo de control como en el experimental, lo que es coherente con el rango etario correspondiente al grado quinto. Este dato reviste importancia, ya que a esta edad los estudiantes se encuentran en un periodo de consolidación de operaciones concretas, según Piaget, y comienzan a desarrollar habilidades metacognitivas y autorregulación emocional más complejas (Nieminen et al., 2022). La similitud en la media y la dispersión de edades en ambos grupos (media de 10,43 y 10,40 años, respectivamente) contribuye a garantizar la homogeneidad de las condiciones iniciales del estudio, fortaleciendo la validez interna del diseño cuasiexperimental aplicado.

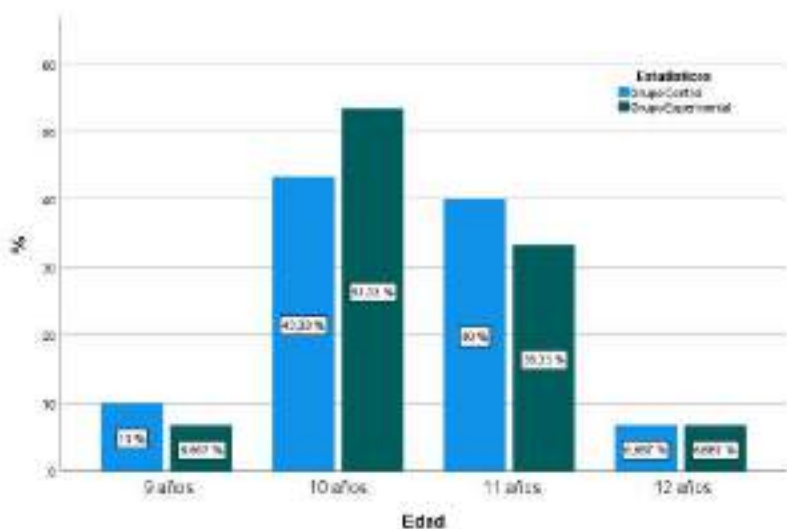
En esta etapa del desarrollo, los niños experimentan una transformación en sus procesos de pensamiento, adquiriendo mayor capacidad para reflexionar, inferir y generalizar conceptos, lo cual es determinante en el aprendizaje de las matemáticas. De acuerdo con Arancibia, Herrera y González (2021), entre los 10 y 11 años los estudiantes enfrentan desafíos cognitivos que exigen una mayor flexibilidad mental y estrategias adaptativas, siendo particularmente sensibles a la percepción de competencia y al clima

emocional del aula. Por lo tanto, trabajar con estudiantes de este rango de edad mediante estrategias de fortalecimiento emocional resulta pertinente, dado que sus actitudes hacia el aprendizaje aún son moldeables y pueden ser influenciadas de forma positiva. Este enfoque busca favorecer no solo el rendimiento académico, sino también la disposición afectiva, cognitiva y conductual hacia áreas tradicionalmente percibidas como complejas, como las matemáticas.

La presencia de estudiantes con edades atípicas (9 y 12 años) en menor proporción también es significativa, ya que puede reflejar trayectorias escolares no lineales, repitencia o aceleración, elementos que influyen en el desempeño académico y las actitudes hacia las asignaturas. Según López-Pérez y Correa-Bautista (2020), los estudiantes que han sido promovidos de manera anticipada o han repetido grado presentan frecuentemente mayores niveles de ansiedad escolar o baja motivación, lo cual debe ser considerado al momento de analizar los efectos de una intervención pedagógica. Aunque estas edades representan solo un 10 % y 6,7 % en el grupo de control y un 6,7 % en el experimental, su presencia reafirma la necesidad de estrategias diferenciadas que reconozcan la diversidad dentro del aula y eviten enfoques homogéneos que desconozcan las singularidades del estudiantado.

Finalmente, la similitud entre los grupos en cuanto a edad permite una comparación más equitativa respecto al impacto de la estrategia basada en competencias emocionales. Este control sobre la variable edad es esencial, ya que investigaciones como la de Sánchez-Rivas y Ferrándiz (2019) han demostrado que las actitudes hacia las matemáticas pueden variar significativamente según la madurez cognitiva y emocional del estudiante. Por tanto, trabajar con rangos etarios homogéneos favorece la validez de los resultados y asegura que las diferencias encontradas en las variables dependientes puedan atribuirse con mayor seguridad a la intervención implementada. En consecuencia, la elección de esta cohorte etaria se fundamenta no solo en criterios pedagógicos, sino también metodológicos, al posibilitar el análisis riguroso de los efectos de una estrategia educativa centrada en el desarrollo emocional.

Figura 3 Comparación de Edades entre Grupo Control y Grupo Experimental



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

El análisis de homogeneidad entre grupos constituye una fase esencial en investigaciones cuasi experimentales, pues permite verificar si las condiciones iniciales de los grupos de comparación presentan similitudes significativas en variables sociodemográficas clave. En este estudio, se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado para analizar la distribución de género y estrato socioeconómico, y la prueba U de Mann-Whitney para contrastar la variable edad, dado que esta última no cumplió con los supuestos de normalidad. La rigurosidad metodológica de este procedimiento permite establecer una base sólida para la comparación de efectos posteriores a la intervención, garantizando la validez interna del estudio. Según Hernández et al. (2021), la comprobación de la equivalencia inicial entre grupos permite asegurar que las diferencias observadas al final del proceso investigativo se deban a la intervención implementada y no a factores externos, como el género, el estrato o la edad.

En relación con el género, los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado ($p = 0.301$) evidencian que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de control y experimental, lo cual permite afirmar que ambos grupos presentan una distribución similar entre hombres y mujeres. Esta condición de homogeneidad es deseable en estudios que incluyen variables actitudinales, como las actitudes hacia las matemáticas, pues investigaciones previas han mostrado que las diferencias de género pueden influir en

la autopercepción de competencia matemática (López-Pérez & Cano, 2020). La ausencia de diferencia en este caso representa una fortaleza metodológica, ya que facilita atribuir con mayor precisión los efectos de la intervención a la estrategia aplicada, y no a una posible sobrerrepresentación de uno u otro género.

Por otra parte, al analizar la distribución por estrato socioeconómico, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.028$), lo cual sugiere que el grupo experimental presenta una mayor proporción de estudiantes pertenecientes al estrato 2 en comparación con el grupo control. Esta diferencia puede implicar una ligera desventaja al momento de evaluar los efectos de la intervención, en tanto que el nivel socioeconómico ha sido reconocido como un factor determinante en el acceso a recursos, apoyo académico y disposición hacia el aprendizaje (Pérez-Pueyo et al., 2023). No obstante, el hecho de que ambos grupos se encuentren en estratos bajos limita esta diferencia a un rango acotado, lo que permite conservar una lectura razonablemente homogénea del contexto educativo en el que se desarrolla la experiencia pedagógica.

Respecto a la edad, el test de normalidad de Kolmogórov-Smirnov ($p < 0.001$) indicó una distribución no normal, por lo que se optó por emplear la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para analizar la homogeneidad entre los grupos. Los resultados ($p = 0.784$) confirmaron que no existen diferencias significativas en las edades entre los grupos de control y experimental, siendo los rangos promedio bastante cercanos (31.07 y 29.93, respectivamente). Este hallazgo es consistente con los valores de media (10.42) y mediana (10) previamente observados, lo cual indica que la muestra se distribuye de manera simétrica y con baja dispersión entre los 9 y 12 años. Como señalan Domínguez y García (2021), contar con una muestra homogénea en edad en estudios sobre actitudes escolares permite reducir el sesgo por madurez cognitiva o emocional, lo que fortalece la fiabilidad de las conclusiones obtenidas.

3.4.3 Análisis de los resultados en los datos obtenidos del cuestionario.

El análisis de los resultados obtenidos a partir de las pruebas de cuestionario evidenció cambios significativos en los componentes evaluados de la actitud hacia las matemáticas. La dimensión afectiva mostró un incremento notable en los niveles de valoración positiva hacia la asignatura por parte del grupo experimental. Este hallazgo se

alinea con los planteamientos de Bisquerra (2020), quien afirma que el desarrollo de competencias emocionales favorece una disposición más favorable frente al aprendizaje. La media en esta dimensión pasó de 3.25 en el cuestionario a 4.22 en el para el primer estudiante, ejemplificando una tendencia generalizada en la muestra. Este avance es indicativo de una transformación emocional, donde los estudiantes comienzan a percibir las matemáticas como una oportunidad de crecimiento, más que como una fuente de ansiedad, como también lo sostienen Pekrun y Loderer (2020) en su modelo de emociones académicas.

En cuanto al componente cognitivo, se identificó una mejora en la autopercepción de habilidades matemáticas. Las puntuaciones en esta dimensión revelaron que, tras la intervención basada en competencias emocionales, los estudiantes aumentaron su confianza en la resolución de problemas y en su capacidad de comprensión. Esta mejora es coherente con los planteamientos de Gómez-Chacón (2019), quien expone que las creencias cognitivas sobre el rendimiento académico están profundamente influenciadas por las emociones. En el caso del estudiante E03, se observó un aumento de 3.66 a 4.02, lo que refleja un avance significativo. Esta evolución se interpreta como una reconfiguración del autoconcepto académico, en donde las estrategias pedagógicas emocionalmente inteligentes fortalecen tanto la percepción como la disposición frente al conocimiento matemático.

Por su parte, el componente conductual también reflejó cambios favorables en la actitud hacia las matemáticas, evidenciando una mayor participación, esfuerzo y compromiso con las tareas escolares relacionadas con esta área. El incremento en los puntajes es un indicativo del impacto de la intervención sobre la motivación intrínseca, un aspecto ampliamente discutido por Cebrián (2021), quien subraya la importancia de prácticas educativas que fortalezcan la autorregulación y la perseverancia. Por ejemplo, el estudiante E05 pasó de 2.07 a 4.46, lo que sugiere una transformación sustantiva en su involucramiento activo con las actividades académicas. Este tipo de resultados respalda la eficacia de estrategias pedagógicas que incorporan elementos socioemocionales como herramienta de mejora del rendimiento y el interés por las matemáticas.

La comparación de los resultados del grupo experimental y el grupo control permite afirmar que la intervención tuvo un impacto significativo. Mientras que los estudiantes del grupo control no presentaron variaciones sustanciales en las tres dimensiones evaluadas, el

grupo experimental mostró mejoras estadísticas notorias. Esta divergencia refuerza la validez del diseño cuasiexperimental adoptado, en donde la intervención se aplicó exclusivamente al grupo experimental para garantizar una observación objetiva del cambio. Según Hernández-Sampieri et al. (2021), el control de las condiciones experimentales incrementa la confiabilidad de los hallazgos y permite atribuir los efectos al tratamiento aplicado. En este contexto, la estrategia fundamentada en competencias emocionales generó un efecto diferenciado que no puede explicarse por factores externos o azarosos, fortaleciendo así la relevancia del estudio para la práctica educativa.

Asimismo, el análisis gráfico mediante diagramas de cajas y bigotes puso en evidencia una disminución en la dispersión de los resultados dentro del grupo experimental, especialmente en la dimensión afectiva. Esta homogeneización de las actitudes puede interpretarse como una reducción de las brechas emocionales entre los estudiantes, propiciada por un entorno de aprendizaje emocionalmente seguro y estructurado. Tal como plantea Salovey y Mayer (2020), la regulación emocional compartida en el aula contribuye a estabilizar los estados afectivos del grupo, promoviendo una cultura emocional más equitativa y receptiva al aprendizaje. En el contexto de esta investigación, los diagramas ilustran cómo la intervención no solo mejora promedios individuales, sino que también favorece una cohesión actitudinal favorable al clima escolar.

Por otra parte, la aplicación del coeficiente de correlación de Spearman permitió identificar relaciones significativas entre los componentes afectivo, cognitivo y conductual. Los valores obtenidos señalaron correlaciones positivas moderadas y fuertes, que refuerzan la idea de que estos elementos no operan de manera aislada, sino en interdependencia. Esto concuerda con lo expuesto por Pekrun y Perry (2021), quienes subrayan que las emociones, creencias y comportamientos académicos se retroalimentan en un ciclo dinámico. En efecto, estudiantes que se sienten emocionalmente seguros tienden a confiar más en sus habilidades y a actuar con mayor compromiso. Este hallazgo aporta evidencia empírica sobre la necesidad de abordar la actitud matemática desde una perspectiva integral, en la que las emociones no sean un factor secundario, sino un eje central de la enseñanza transformadora.

Los resultados también permiten concluir que las actividades diseñadas con base en el modelo de competencias emocionales de Bisquerra (2020) fueron pertinentes y eficaces

para modificar las actitudes negativas hacia las matemáticas. El desarrollo de talleres orientados a la identificación de emociones, fortalecimiento del autoconcepto académico y construcción de metas personales posibilitó un cambio significativo en la percepción de los estudiantes frente a esta área del conocimiento. En consonancia con lo planteado por Cabello y Fernández-Berrocal (2019), los entornos educativos que estimulan la competencia emocional favorecen una disposición más abierta al aprendizaje, lo cual resulta particularmente relevante en asignaturas que suelen generar ansiedad o rechazo. Esta transformación fue especialmente evidente en el componente afectivo, donde los estudiantes del grupo experimental reportaron sentirse más seguros, motivados y capaces de enfrentar los desafíos matemáticos.

Finalmente, el conjunto de pruebas estadísticas aplicadas —Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Kruskal-Wallis, t de Student y Spearman— validó los efectos de la estrategia implementada desde distintos ángulos, tanto paramétricos como no paramétricos. Esta triangulación de análisis otorgó robustez a las conclusiones, demostrando que la mejora en la actitud hacia las matemáticas no fue aleatoria, sino resultado de una intervención estructurada. Tal como sostienen Fraile et al. (2021), la solidez metodológica en estudios educativos permite no solo comprobar hipótesis, sino también generar recomendaciones aplicables en contextos reales. De este modo, los hallazgos respaldan la incorporación de estrategias emocionales en la enseñanza de las matemáticas, promoviendo una pedagogía humanizada que articule lo cognitivo con lo afectivo en función de un aprendizaje integral y significativo.

Nivel de Actitud Global hacia las Matemáticas.

El análisis del nivel de actitud global hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara permitió diagnosticar las disposiciones emocionales, cognitivas y conductuales que configuran su vínculo con esta asignatura. El enfoque adoptado parte de una visión integral de la actitud, entendida como un constructo compuesto que implica creencias, emociones y conductas predisponentes hacia un objeto determinado, en este caso, las matemáticas (Gómez-Chacón, 2020). Así, se aplicó un cuestionario tipo Likert de cinco puntos que permitió obtener una valoración cuantitativa de cada una de las dimensiones involucradas,

generando una puntuación promedio por dimensión y, posteriormente, una media global de actitud por estudiante. Este enfoque metodológico ha sido validado por investigaciones recientes que destacan la importancia de evaluar la actitud matemática como un predictor del rendimiento académico y del compromiso con el aprendizaje (Hernández, 2023).

Los resultados obtenidos en el cuestionario indican que tanto el grupo de control como el grupo experimental presentan una actitud general hacia las matemáticas clasificada en el nivel de “resistencia”, según la tabla de baremación definida. Este nivel corresponde a promedios situados entre 2.01 y 3.00 en la escala, lo cual evidencia una actitud mayormente negativa, aunque no extrema. Esta clasificación resulta coherente con lo reportado por Zubieta et al. (2022), quienes sostienen que la resistencia hacia las matemáticas en la educación básica suele estar mediada por experiencias previas de frustración, falta de comprensión conceptual o ambientes de aprendizaje poco empáticos. Identificar este punto de partida permite no solo visibilizar las necesidades emocionales y pedagógicas del estudiantado, sino también justificar la pertinencia de una intervención pedagógica basada en competencias emocionales como la que se propone en esta investigación.

Al analizar los valores promedios en cada dimensión, se observa que la actitud afectiva es la más baja entre las tres evaluadas, lo que sugiere una desconexión emocional hacia la asignatura, manifestada en sentimientos de ansiedad, desmotivación o aversión. Este hallazgo coincide con estudios como el de Bravo y Rivera (2021), quienes señalan que la dimensión afectiva desempeña un papel fundamental en la relación del estudiante con las matemáticas, al incidir directamente en la disposición al aprendizaje y la percepción de autoeficacia. La actitud cognitiva, relacionada con creencias sobre la utilidad y comprensión del contenido matemático, se encuentra en un rango intermedio, mientras que la dimensión conductual, vinculada con los hábitos de estudio y participación en clase, mostró valores ligeramente superiores, aunque aún dentro del nivel de resistencia. Esta distribución refuerza la hipótesis de que las actitudes negativas hacia las matemáticas no solo se construyen desde el intelecto, sino desde un vínculo emocional complejo y muchas veces desatendido.

A partir de este diagnóstico inicial, se refuerza la necesidad de diseñar e implementar una estrategia educativa que actúe sobre los tres componentes actitudinales, especialmente sobre el afectivo, a fin de mejorar la disposición hacia las matemáticas y

generar ambientes de aprendizaje más positivos y empáticos. Tal como lo plantean López-Sánchez y Rincón (2020), una intervención pedagógica centrada en el desarrollo de competencias emocionales permite abordar creencias limitantes, gestionar el estrés académico y fortalecer el sentido de pertenencia y la autoconfianza de los estudiantes frente a los desafíos matemáticos. Por tanto, la evaluación del nivel de actitud global no solo cumple una función diagnóstica, sino también orientadora de las acciones didácticas, ya que permite establecer una línea base clara para valorar posteriormente los efectos de la intervención, promoviendo un enfoque pedagógico más humanizante y contextualizado.

Tabla 4 Escala general de Actitudes hacia las matemáticas.

Rango del promedio	Nivel de valoración	Interpretación
1.00 - 2.00	Rechazo	Actitud fuertemente negativa hacia las matemáticas.
2.01 - 3.00	Resistencia	Actitud negativa, aunque sin un rechazo extremo.
3.01 - 4.00	Apertura	Actitud positiva con cierto interés, aunque sin un entusiasmo fuerte.
4.01 - 5.00	Disfrute	Actitud muy positiva, con motivación, gusto y disfrute por las matemáticas.

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La diversidad de percepciones evidenciada en los resultados preliminares refleja la complejidad del constructo actitudinal en relación con las matemáticas, particularmente en contextos escolares con marcadas brechas socioemocionales. En el grupo control, la mayoría de estudiantes se sitúa en un nivel de apertura (40 %), lo cual sugiere una disposición favorable, aunque moderada, hacia la asignatura. Este hallazgo es coherente con lo expuesto por Ramírez y Castro (2021), quienes sostienen que una actitud de apertura está condicionada por factores como la relación previa con el docente, la claridad en las explicaciones y la sensación de autoeficacia percibida en el aprendizaje. Por tanto, aunque no se expresa un entusiasmo elevado, los estudiantes manifiestan cierta receptividad, lo que permite inferir que, sin intervención específica, puede mantenerse una actitud positiva débil, susceptible de mejorar o deteriorarse según las condiciones del entorno educativo.

En contraste, el grupo experimental presenta un 40 % de estudiantes que experimentan “disfrute” por las matemáticas, lo que representa el nivel más alto en la

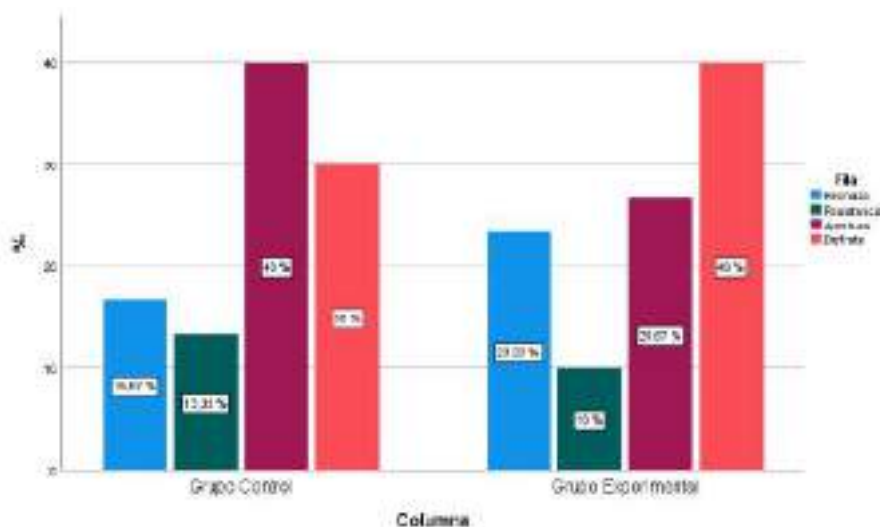
escala actitudinal. Este resultado, si bien es alentador, debe interpretarse con cautela, pues también se observa en el mismo grupo una proporción considerable de estudiantes con actitudes negativas, especialmente en las categorías de “desfavorable” y “rechazo”. Este fenómeno se alinea con lo propuesto por Gómez y Mendoza (2020), quienes explican que las actitudes hacia las matemáticas no son unidimensionales, sino que pueden coexistir afectos positivos y negativos en un mismo grupo dependiendo de variables contextuales como el ambiente familiar, el estilo pedagógico del docente y la experiencia acumulada con la asignatura. La coexistencia de extremos actitudinales en el grupo experimental evidencia una necesidad de intervención pedagógica diferenciada, que aborde tanto la consolidación del disfrute como la transformación de las posturas desfavorables.

Las diferencias observadas en la proporción de actitudes negativas entre los grupos plantean interrogantes relevantes sobre los factores que podrían estar incidiendo en la percepción de las matemáticas como una disciplina distante o amenazante. El grupo experimental, a pesar de contar con un mayor número de estudiantes que disfrutaban la asignatura, también presenta un porcentaje más elevado de rechazo (23,3 %) en comparación con el grupo control (16,7 %). Este contraste puede interpretarse desde la perspectiva de las experiencias emocionales previas, tal como lo argumenta Morales (2019), quien plantea que los estudiantes desarrollan representaciones simbólicas de las matemáticas desde temprana edad, las cuales tienden a reforzarse con cada interacción pedagógica. Así, un enfoque educativo que no incorpore estrategias de educación emocional puede profundizar dichas percepciones negativas, incluso en entornos que promueven la participación y la innovación didáctica.

Finalmente, la categoría de “resistencia” se manifiesta en menor medida, siendo más frecuente en el grupo control (13,3 %) que en el experimental (10 %), lo cual podría indicar que la simple exposición a nuevas metodologías aún no genera un impacto suficiente en la transformación actitudinal profunda. En línea con lo anterior, Ortega y Rivas (2023) afirman que los cambios en la actitud hacia las matemáticas requieren procesos prolongados y sostenidos, acompañados de apoyo emocional, retroalimentación constante y una pedagogía centrada en el estudiante. La información obtenida en esta fase del estudio resulta clave para ajustar la intervención propuesta, reconociendo no solo los niveles generales de actitud, sino también la heterogeneidad de percepciones que habitan en

cada grupo. A partir de este reconocimiento se posibilita un enfoque más inclusivo y contextualizado que reconozca las emociones como elementos fundamentales en la construcción del aprendizaje matemático.

Figura 4 Comparación de Nivel de Actitud hacia las matemáticas



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

El análisis de las medidas de tendencia central constituye un recurso esencial para comprender el comportamiento general de las actitudes hacia las matemáticas, al permitir identificar patrones y variabilidad entre grupos. En este estudio, ambos grupos (control y experimental) comparten una media de 3,339, lo cual ubica la actitud global hacia las matemáticas en el nivel de “apertura”, es decir, una disposición positiva sin llegar al disfrute pleno. Según López y Bernal (2021), este tipo de actitud refleja una valoración intermedia que puede fortalecerse o debilitarse según las experiencias pedagógicas que enfrenten los estudiantes. Esta media sugiere que, en términos generales, los niños no rechazan la asignatura, pero tampoco manifiestan un entusiasmo notable, lo que podría estar vinculado con estilos de enseñanza tradicionales o con experiencias previas poco motivadoras en la asignatura.

No obstante, la variabilidad entre grupos ofrece matices importantes. En particular, la desviación estándar más alta en el grupo experimental (1,039) frente al grupo control

(0,940) indica una mayor dispersión en las puntuaciones, lo cual implica diferencias más marcadas en la percepción individual de los estudiantes. Esta dispersión coincide con lo expuesto por Taboada y Cuervo (2020), quienes afirman que cuando una intervención pedagógica introduce elementos novedosos —como una estrategia emocional para el aprendizaje de las matemáticas—, puede generar respuestas diversas en la población estudiada, dependiendo del nivel de familiaridad, seguridad y percepción de eficacia que cada estudiante experimente. Por tanto, el mayor rango observado en el grupo experimental podría ser un efecto inicial de la estrategia, que aún no ha homogeneizado las actitudes, pero sí ha movilizado emociones y pensamientos divergentes.

Asimismo, el valor mínimo registrado en el grupo experimental (1,528) es más bajo que en el grupo control (1,778), lo que evidencia la existencia de casos de fuerte rechazo hacia las matemáticas, posiblemente asociados a experiencias previas negativas o a condiciones externas al aula que interfieren con el aprendizaje. Como argumentan Díaz y Martínez (2019), la actitud negativa hacia las matemáticas suele estar relacionada con la ansiedad matemática, una condición emocional que puede manifestarse incluso cuando se introducen cambios pedagógicos, si estos no van acompañados de acompañamiento afectivo. En este sentido, es posible que algunos estudiantes del grupo experimental, al enfrentarse a nuevas dinámicas didácticas, hayan sentido desconfianza o incomodidad, reflejándose en puntuaciones muy bajas que requieren atención personalizada y estrategias de contención emocional.

Finalmente, la curtosis negativa en ambos grupos ($GC = -1,235$; $GE = -1,247$) sugiere una distribución aplanada, con valores más alejados de la media, lo que ratifica la diversidad de respuestas dentro de cada grupo. Esta dispersión de datos, si bien puede interpretarse como una señal de heterogeneidad en las percepciones estudiantiles, también constituye una oportunidad para adaptar las estrategias educativas de forma más diferenciada y personalizada. De acuerdo con González y Rincón (2022), los procesos de innovación educativa deben considerar estas diferencias para construir ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros y cognitiva y conductualmente efectivos. La presente evidencia sugiere que, más allá del promedio general, existen perfiles diferenciados de actitud que requieren una atención específica para lograr una transformación significativa en la relación de los estudiantes con las matemáticas.

Tabla 5 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas

Grupo	Control (GC)	Experimental (GE)
N	30	30
Mínimo	1,778	1,528
Máximo	4,500	4,500
Media (x)	3,339	3,339
Desviación estándar (sd)	0,940	1,039
Curtosis	-1,235	-1,247
Curtosis (Error estándar)	0,833	0,833

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La dispersión observada en las actitudes hacia las matemáticas dentro del grupo experimental refleja un fenómeno de heterogeneidad perceptiva que, si bien podría considerarse una debilidad metodológica, también es una oportunidad para el diseño de estrategias pedagógicas diferenciadas. De acuerdo con Escalante y Valbuena (2022), los ambientes de aula con alta dispersión emocional frente a una asignatura demandan intervenciones didácticas centradas en las necesidades individuales de los estudiantes. La existencia de estudiantes que manifiestan actitudes extremas, tanto positivas como negativas, sugiere que la experiencia previa con las matemáticas no ha sido homogénea, lo cual incide directamente en la receptividad ante propuestas de enseñanza innovadoras. En contextos como este, la motivación intrínseca se vuelve un factor clave, especialmente si se pretende transitar de una actitud de resistencia o rechazo hacia una de apertura o disfrute, lo cual coincide con lo planteado por Deci y Ryan (2020) en su teoría de la autodeterminación.

La presencia de curtosis negativa en ambos grupos ($GC = -1,235$; $GE = -1,247$) corrobora que las respuestas no se concentran exclusivamente en torno a la media, sino que se distribuyen en todo el espectro de la escala, confirmando la necesidad de considerar la diversidad de posturas frente a la asignatura. Esta tendencia, común en estudios sobre actitudes escolares, ha sido documentada por Paredes y Jiménez (2021), quienes destacan que los estudiantes no suelen ubicarse en extremos absolutos, pero sí presentan matices que requieren lectura fina de los datos. En este escenario, es fundamental que las estrategias pedagógicas no se diseñen bajo un supuesto de homogeneidad del grupo, sino que

contemplan múltiples perfiles actitudinales que podrían condicionar tanto el proceso como el resultado del aprendizaje matemático. La riqueza de este análisis radica, precisamente, en revelar que la actitud hacia las matemáticas no es un fenómeno lineal ni predecible, sino profundamente contextual y emocional.

El hecho de que la media se mantenga constante en ambos grupos ($\bar{x} = 3,339$) pero con desviaciones estándar diferentes ($GE = 1,038$; $GC = 0,93$) permite interpretar que, aunque la percepción general hacia las matemáticas es similar, el grupo experimental presenta mayores diferencias individuales, lo cual tiene implicaciones importantes para el diseño de la intervención educativa. Según Ortega y Castillo (2019), una intervención eficaz debe partir del reconocimiento de la heterogeneidad en las creencias y emociones de los estudiantes, pues solo así es posible garantizar un acompañamiento que atienda tanto las actitudes positivas como los focos de desmotivación o ansiedad. En otras palabras, no basta con promover una media actitudinal aceptable; se requiere identificar a los estudiantes que se encuentran en los extremos del espectro y diseñar acciones específicas que favorezcan su integración emocional y cognitiva con la asignatura.

Finalmente, esta dispersión también puede entenderse como reflejo de las diferencias socioculturales que atraviesan a los estudiantes, especialmente cuando se considera que el grupo experimental presenta una distribución más equilibrada en términos de estrato socioeconómico, lo cual podría incidir en la formación de actitudes hacia las matemáticas. Lozano y Beltrán (2023) señalan que las condiciones del entorno familiar, el acceso a recursos didácticos y el acompañamiento en el hogar tienen una influencia directa en la percepción que los estudiantes construyen sobre las materias escolares. Así, los resultados aquí analizados exigen una mirada interseccional que articule lo pedagógico, lo emocional y lo contextual, a fin de diseñar una propuesta didáctica que no solo mejore el rendimiento académico, sino que transforme positivamente la experiencia emocional de aprender matemáticas en la infancia.

Dimensión Afectiva

La dimensión afectiva, entendida como el conjunto de emociones, sentimientos y disposiciones que los estudiantes manifiestan hacia las matemáticas, representa un componente fundamental en la formación de actitudes académicas. En esta investigación, la

medición afectiva reveló que la mayoría de los estudiantes, tanto del grupo control como del experimental, presentan un nivel de “aceptación” hacia la asignatura. Esta actitud se evidencia en los promedios obtenidos ($GC = 3,51$; $GE = 3,59$), ubicándose ambos dentro del intervalo de aceptación ($3,01-4,00$). Según la perspectiva de Gómez y Blanco (2020), la aceptación emocional hacia las matemáticas facilita la disposición a aprender, pues reduce la ansiedad y promueve una mayor participación en clase. No obstante, es importante destacar que, si bien los promedios son similares, la desviación estándar en el grupo experimental ($1,12$) es mayor que en el control ($0,89$), lo cual sugiere una mayor heterogeneidad emocional entre los participantes del grupo experimental.

Esta dispersión más amplia en el grupo experimental podría reflejar experiencias previas divergentes con la asignatura, que condicionan la manera en que los estudiantes se relacionan afectivamente con las matemáticas. Para González y Jiménez (2022), la variabilidad emocional es indicativa de contextos pedagógicos desiguales, donde las prácticas de enseñanza no siempre logran conectar con las necesidades afectivas del estudiantado. En este caso, la diferencia en los valores mínimos ($GC = 1,86$; $GE = 1,29$) reafirma que hay estudiantes con percepciones marcadamente negativas, que podrían ubicarse en niveles de rechazo emocional. La importancia de identificar estos casos radica en que, como indican Fernández y Salazar (2021), los estudiantes con actitudes negativas tienden a desarrollar bloqueos que dificultan el aprendizaje significativo, lo que hace imprescindible una intervención educativa que contemple el componente afectivo como eje transversal de la enseñanza.

Por otra parte, la curtosis negativa observada en ambos grupos ($GC = -1,154$; $GE = -0,815$) indica que las respuestas están más dispersas que en una distribución normal, con menos casos concentrados cerca de la media y una mayor presencia de valores extremos. Este patrón es común en contextos donde las emociones hacia las matemáticas han sido históricamente polarizadas, como lo señalan Díaz y Martínez (2019), quienes sostienen que la tradición evaluativa y la percepción de dificultad en la materia fomentan tanto reacciones de entusiasmo como de rechazo radical. En este sentido, el grupo experimental muestra no solo una mayor media, sino también una distribución más amplia de actitudes, lo que podría interpretarse como un entorno emocionalmente más diverso, en el que coexisten estudiantes

con vínculos emocionales positivos, pero también con mayores desafíos afectivos hacia la asignatura.

Desde una perspectiva pedagógica, estos hallazgos invitan a reflexionar sobre la necesidad de generar ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros, donde las emociones positivas sean promovidas conscientemente por el profesorado. Como explican Muñoz y Herrera (2023), la enseñanza de las matemáticas no debe limitarse a la transmisión de contenidos, sino incorporar estrategias que fortalezcan la autoconfianza, la curiosidad y el sentido de logro en el estudiante. Así, los resultados evidenciados en esta investigación refuerzan la importancia de considerar la dimensión afectiva no solo como una variable secundaria, sino como una condición de posibilidad para el aprendizaje efectivo de las matemáticas, lo cual adquiere especial relevancia en contextos de transición escolar como el de quinto grado, donde se consolidan muchas de las actitudes que perdurarán en la trayectoria académica futura.

Tabla 6 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas - Dimensión Afectiva.

Grupo	Control (GC)	Experimental (GE)
N	30	30
Mínimo	1,86	1,29
Máximo	4,64	4,71
Media (x)	3,5143	3,5929
Desviación estándar (sd)	0,89773	1,12128
Curtosis	-1,154	-0,815
Curtosis (Error estándar)	0,833	0,833

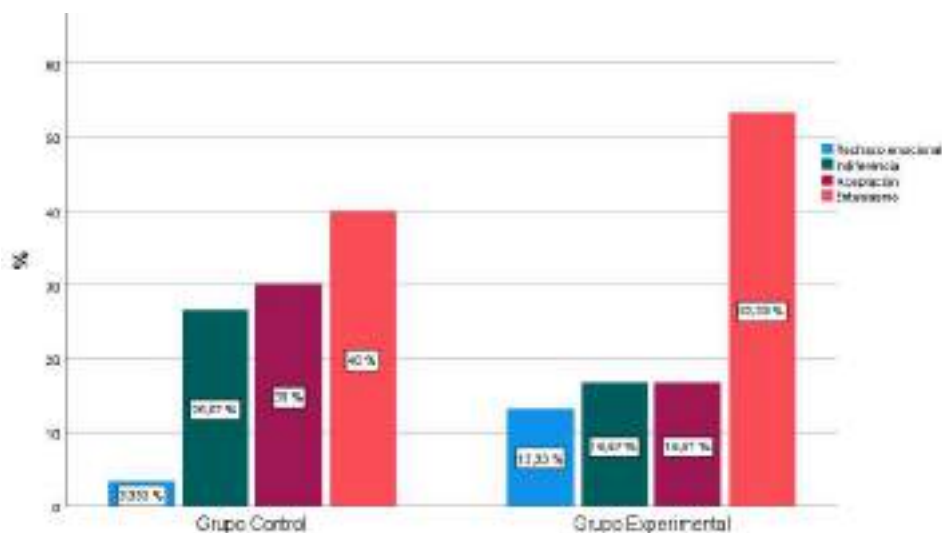
Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La valoración afectiva hacia las matemáticas permite comprender cómo las emociones y sentimientos influyen en la disposición del estudiante frente a la asignatura, incidiendo en su nivel de motivación, autoconfianza y rendimiento académico. En esta línea, el análisis de la figura 5 revela que, si bien ambos grupos muestran actitudes positivas, el grupo experimental presenta una mayor polarización. Esta polarización se evidencia en la coexistencia de niveles elevados de entusiasmo (53,33%) y un porcentaje

notable de rechazo emocional (13,33%). Tal fenómeno puede asociarse a la diversidad de experiencias previas con las matemáticas, como lo señalan Rodríguez y Jiménez (2021), quienes destacan que las emociones negativas hacia esta disciplina suelen estar vinculadas a metodologías tradicionales poco empáticas, mientras que las emociones positivas emergen en contextos pedagógicos más innovadores y afectivamente seguros.

En contraste, el grupo control muestra una distribución más homogénea, donde la mayoría de sus estudiantes se sitúan en los niveles de aceptación (30%) e indiferencia (26,67%). Esta configuración sugiere que, si bien los estudiantes del grupo control no presentan grandes resistencias emocionales, tampoco expresan niveles altos de motivación, lo cual puede implicar una actitud más pasiva frente al aprendizaje matemático. De acuerdo con García y Soto (2022), los niveles de indiferencia emocional representan un desafío para los docentes, ya que estos estudiantes suelen cumplir con las tareas escolares sin involucrarse significativamente en el proceso. La intervención pedagógica, por tanto, debe considerar estrategias que movilicen emocionalmente a los estudiantes, creando condiciones que favorezcan la conexión afectiva con el conocimiento matemático.

Figura 5 Análisis de la Dimensión Afectiva en la Actitud hacia las Matemáticas



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Otro aspecto relevante es que, a pesar de que el grupo control presenta un solo caso de rechazo emocional, esta baja incidencia no necesariamente se traduce en un ambiente más favorable, pues la alta proporción de estudiantes en estado de indiferencia podría reflejar una falta de estimulación emocional. Por el contrario, en el grupo experimental, aunque se evidencia una mayor dispersión de emociones, el entusiasmo supera ampliamente a la aceptación e indiferencia, lo cual sugiere una mayor implicación emocional hacia la asignatura. Como lo argumentan Pérez y Mendoza (2020), el entusiasmo representa una emoción positiva de alta activación que potencia la curiosidad y la persistencia frente a retos académicos, siendo un motor clave para el aprendizaje significativo, en especial en asignaturas con alta carga cognitiva como las matemáticas.

Finalmente, estos resultados permiten inferir que el componente afectivo constituye una dimensión crítica para el diseño de estrategias pedagógicas contextualizadas. La polarización afectiva observada en el grupo experimental pone en evidencia la necesidad de intervenciones diferenciadas que reconozcan las distintas trayectorias emocionales del estudiantado. Tal como advierten Herrera y López (2023), los procesos de enseñanza que consideran las emociones no solo mejoran el clima de aula, sino que fortalecen la resiliencia académica y la autopercepción de competencia. En consecuencia, el diagnóstico de las actitudes afectivas hacia las matemáticas, lejos de ser un elemento secundario, debe asumirse como una base imprescindible para orientar prácticas educativas integrales y emocionalmente sostenibles.

Dimensión Cognitiva

La dimensión cognitiva permite explorar las creencias, percepciones y valoraciones racionales que los estudiantes tienen sobre las matemáticas, abordando aspectos como la percepción de utilidad, el juicio sobre su dificultad y la autoevaluación de sus competencias. En este análisis, se observa que tanto el grupo control como el experimental presentan niveles similares de actitud cognitiva, con medias cercanas (GC: $\bar{x} = 3.25$; GE: $\bar{x} = 3.29$), lo que sugiere una percepción general de confianza. No obstante, se advierte una mayor dispersión en el grupo experimental ($sd = 1.156$), lo cual indica que hay estudiantes con percepciones significativamente más negativas o positivas frente a la asignatura. De acuerdo con Sánchez y López (2021), la autoconfianza cognitiva en matemáticas se

configura desde las experiencias escolares previas y se fortalece mediante prácticas que vinculan la disciplina con la resolución de problemas reales.

La clasificación de los estudiantes en los niveles propuestos —inseguridad, dificultad, confianza y seguridad— pone en evidencia que la mayoría se encuentra entre la confianza y la seguridad, lo cual denota una visión favorable de su capacidad para aprender matemáticas. No obstante, la presencia de valores mínimos relativamente bajos en ambos grupos ($GC = 1.45$; $GE = 1.36$) revela la existencia de estudiantes con altos niveles de inseguridad cognitiva. Según el estudio de Rodríguez y Paredes (2022), las percepciones de dificultad suelen estar asociadas a metodologías de enseñanza poco diferenciadas, las cuales no consideran los distintos ritmos y estilos de aprendizaje, generando barreras que afectan la autopercepción de competencia matemática, especialmente en la etapa de transición entre primaria y secundaria.

El análisis de la curtosis negativa en ambos grupos ($GC = -1.149$; $GE = -1.403$) sugiere que las respuestas se distribuyen de forma dispersa, con menor concentración en la media, lo que evidencia una amplia diversidad de percepciones entre los estudiantes. Esta dispersión puede estar relacionada con variables contextuales como el entorno familiar, el acompañamiento docente y los recursos pedagógicos disponibles. En este sentido, Gamboa y Torres (2020) plantean que las creencias cognitivas hacia las matemáticas no son estáticas, sino que se modifican en función de las interacciones pedagógicas, siendo indispensable promover escenarios de aprendizaje que desafíen los estigmas asociados a la dificultad matemática y fortalezcan la percepción de utilidad de la asignatura en la vida cotidiana.

Tabla 7 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas - Dimensión Cognitiva

Grupo	Control (GC)	Experimental (GE)
N	30	30
Mínimo	1,45	1,36
Máximo	4,64	4,73
Media (x)	3,2485	3,2939
Desviación estándar (sd)	1,00750	1,15602
Curtosis	-1,149	-1,403
Curtosis (Error estándar)	0,833	0,833

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

En suma, los hallazgos de esta dimensión permiten concluir que, si bien el promedio general indica una actitud positiva desde lo cognitivo, la heterogeneidad en las respuestas subraya la importancia de implementar estrategias diferenciadas que aborden los niveles de inseguridad y dificultad percibidos por algunos estudiantes. Esto cobra especial relevancia si se considera que las creencias sobre la capacidad de aprender matemáticas están íntimamente ligadas a la disposición a involucrarse en el proceso de aprendizaje. Como lo plantean Herrera y Molina (2023), trabajar en la dimensión cognitiva desde una perspectiva inclusiva y afectiva permite no solo mejorar el rendimiento académico, sino también fomentar una actitud proactiva frente al conocimiento, clave en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas.

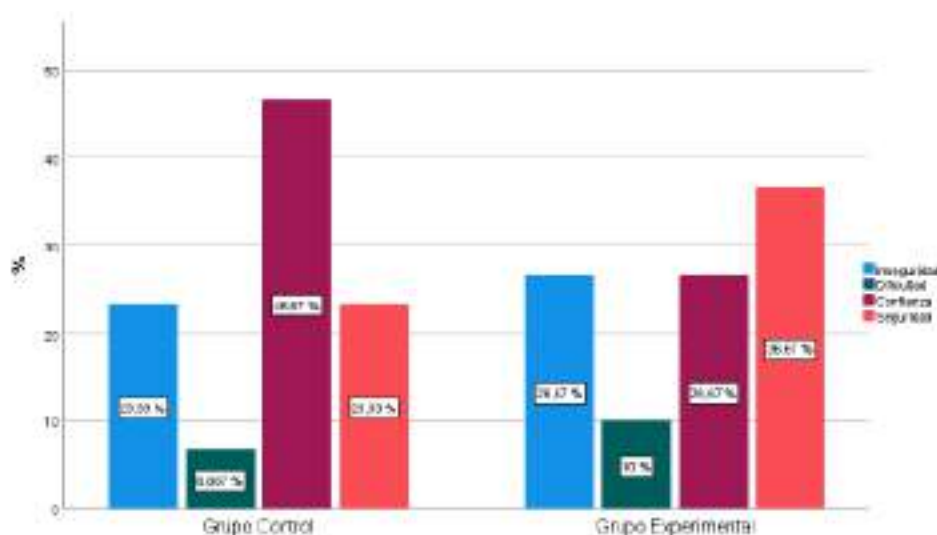
El análisis gráfico de la dimensión cognitiva muestra diferencias relevantes entre ambos grupos en cuanto a la percepción sobre sus capacidades matemáticas. En el grupo control, la mayoría de los estudiantes manifiestan confianza (46,67%, $n = 14$), mientras que en el grupo experimental esta confianza se ve reducida (26,67%, $n = 8$), aunque es compensada por un mayor número de estudiantes que expresan seguridad (36,67%, $n = 11$) en su desempeño frente a los desafíos matemáticos. Este resultado indica que, a pesar de una menor percepción de confianza general en el grupo experimental, se refuerza una actitud de seguridad más marcada. Según Vázquez y Pineda (2021), la percepción de seguridad está íntimamente vinculada al desarrollo de habilidades metacognitivas y a la experiencia positiva con tareas matemáticas que permiten comprobar la propia competencia.

En contraste, al examinar las percepciones negativas, se evidencia que tanto la inseguridad como la dificultad se mantienen presentes en ambos grupos, con una ligera inclinación hacia el grupo experimental. La inseguridad alcanza niveles del 26,67% ($n = 8$) en dicho grupo, frente al 23,33% ($n = 7$) del grupo control, mientras que la dificultad — como expresión de un bajo nivel de autoconfianza cognitiva— afecta al 10% ($n = 3$) en el grupo experimental y al 6,67% ($n = 2$) en el grupo control. Esta distribución sugiere que aún existen estudiantes que no se sienten plenamente competentes para abordar los retos matemáticos, lo que puede tener un impacto directo sobre su disposición al aprendizaje.

Investigaciones como la de Gómez y Zambrano (2022) destacan que los niveles de inseguridad matemática se agravan cuando las prácticas pedagógicas se centran excesivamente en la evaluación y no en el desarrollo gradual de competencias cognitivas.

La polarización observada en el grupo experimental puede interpretarse como un indicio de que algunos estudiantes han logrado un alto grado de autoconfianza mientras otros aún experimentan incertidumbre. Esto refleja la necesidad de implementar estrategias pedagógicas diferenciadas que permitan atender la diversidad cognitiva del grupo. Tal como lo señalan Márquez y Torres (2020), fomentar una cultura matemática basada en el error como oportunidad de aprendizaje, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas contextualizados, son elementos que contribuyen a una mejora sustancial en la percepción que los estudiantes tienen de sus habilidades matemáticas. El equilibrio entre desafío y acompañamiento constituye un eje central para promover la seguridad cognitiva en el aula.

Figura 6 Análisis de la Dimensión Cognitiva en la Actitud hacia las Matemáticas



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Finalmente, al observar que el grupo experimental presenta una proporción mayor de estudiantes en los extremos de la escala cognitiva (seguridad e inseguridad), se sugiere que el trabajo didáctico realizado en esta muestra genera efectos diferenciados. Esta variabilidad debe ser considerada al momento de diseñar futuras intervenciones, ya que señala que las estrategias aplicadas pueden ser eficaces para algunos estudiantes, pero

insuficientes para otros. Por ello, se hace necesario realizar un seguimiento personalizado que permita identificar con precisión las barreras cognitivas que impiden consolidar una actitud positiva generalizada. Como concluyen Salcedo y Jiménez (2023), solo mediante procesos formativos sostenidos y adaptativos es posible construir un andamiaje cognitivo robusto, que fortalezca la autoconfianza y potencie el aprendizaje matemático desde la comprensión y no desde la memorización.

Dimensión Conductual

Desde la dimensión conductual, los datos obtenidos reflejan una actitud predominantemente positiva en cuanto a los comportamientos y hábitos frente al estudio de las matemáticas. La media en ambos grupos se encuentra dentro del rango de “compromiso” ($GC = 3,2061$; $GE = 3,0606$), lo que sugiere que, en términos generales, los estudiantes participan activamente en actividades relacionadas con la asignatura. Este nivel de implicación denota una disposición conductual favorable, que incluye asistencia constante, cumplimiento de tareas y participación en clase. De acuerdo con Vargas y Romero (2021), el compromiso conductual es uno de los factores más influyentes en el desempeño académico, ya que se vincula directamente con la motivación intrínseca y el sentido de responsabilidad hacia el aprendizaje.

No obstante, la ligera diferencia entre los grupos sugiere matices relevantes: mientras en el grupo control el promedio es levemente más alto, el grupo experimental presenta una distribución más homogénea en sus respuestas. La curtosis negativa en ambos casos ($GC = -1,132$; $GE = -1,334$) indica que las respuestas están dispersas y no concentradas en los valores centrales, lo que implica una heterogeneidad en los hábitos de estudio y comportamientos asociados. Tal como señalan Méndez y González (2020), cuando se detecta una distribución plana en las respuestas conductuales, se debe prestar atención a los factores contextuales que puedan estar influyendo en la consistencia de los hábitos escolares, como las dinámicas familiares, el clima del aula o el acceso a recursos.

Por otro lado, aunque no se registran valores extremos en esta dimensión, es necesario considerar que el nivel de autonomía conductual no alcanza una representación significativa en los datos, lo que indica que pocos estudiantes evidencian una autorregulación sólida en el aprendizaje matemático. En este aspecto, la literatura subraya la

importancia de fomentar prácticas pedagógicas centradas en el desarrollo de la autonomía académica, mediante el uso de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos o el trabajo por estaciones (Sierra & Carvajal, 2023). Este tipo de estrategias permite a los estudiantes tomar decisiones sobre su proceso formativo, lo que mejora su implicación y compromiso conductual a largo plazo.

Tabla 8 Medidas de tendencia central para actitudes hacia las matemáticas - Dimensión Conductual

Grupo	Control (GC)	Experimental (GE)
N	30	30
Mínimo	1,45	1,45
Máximo	4,64	4,64
Media (x)	3,2061	3,0606
Desviación estándar (sd)	0,99841	0,98357
Curtosis	-1,132	-1,334
Curtosis (Error estándar)	0,833	0,833

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

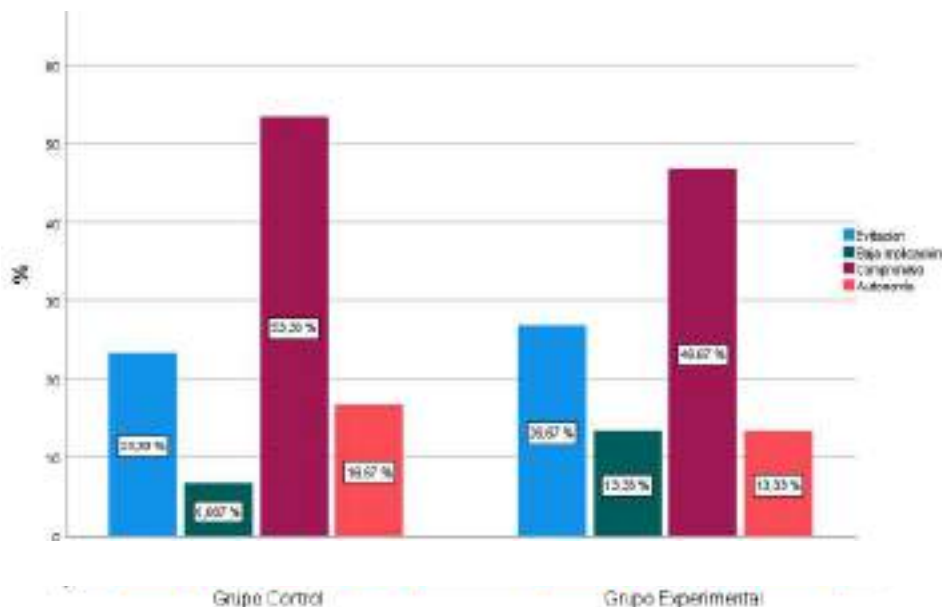
Finalmente, los hallazgos en esta dimensión evidencian la necesidad de diseñar intervenciones didácticas que promuevan la autorregulación y el sentido de agencia en los estudiantes. Aunque el compromiso general es aceptable, la baja representación de niveles de autonomía sugiere que el aprendizaje matemático todavía está centrado en estructuras externas de control, lo que puede limitar el desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo. Según Calderón y Peña (2019), fomentar la autonomía conductual en el aula no solo mejora el rendimiento académico, sino que fortalece la disposición emocional y cognitiva hacia las disciplinas escolares. En consecuencia, el abordaje integral de las actitudes hacia las matemáticas debe contemplar acciones que potencien el comportamiento. El análisis gráfico de la dimensión conductual permite evidenciar que el compromiso representa la categoría más prevalente en ambos grupos (GC 53.33%; GE 46.67%), lo que sugiere una actitud activa y constante hacia las tareas académicas asociadas a las matemáticas. Según Morales y Campos (2020), el compromiso conductual se traduce en comportamientos observables como la participación voluntaria en clase, la entrega oportuna

de tareas y el esfuerzo sostenido frente a los retos escolares. A pesar de que estos resultados son alentadores, se advierte una limitada transición hacia la autonomía, entendida como la capacidad de los estudiantes para autorregular su aprendizaje sin la mediación directa del docente, lo que evidencia una zona de mejora pedagógica.

La baja frecuencia en la categoría de autonomía (GC 16.67%; GE 13.33%) indica que todavía no se ha consolidado en los estudiantes una disposición genuina para trabajar de forma independiente y con iniciativa personal. Este hallazgo es relevante, ya que, de acuerdo con Fernández y Alvarado (2022), la autonomía escolar en la etapa de educación básica es clave para desarrollar competencias meta-cognitivas y hábitos de autorreflexión. La escasa representación de esta categoría puede estar asociada a métodos de enseñanza tradicionales que privilegian la instrucción directa sobre el descubrimiento guiado, limitando así las oportunidades para que los estudiantes asuman un rol más activo y crítico en su proceso de aprendizaje.

En contraste, la presencia de valoraciones negativas como la evitación y la baja implicación es baja en ambos grupos (Ev. GC 13.33%, GE 13.33%; B.I. GC 6.67%, GE 13.33%), lo que refuerza la tendencia general positiva en los comportamientos relacionados con las matemáticas. No obstante, estos porcentajes no deben ser desestimados, pues evidencian un segmento de estudiantes que podrían estar experimentando desmotivación, ansiedad o desconexión con los contenidos matemáticos. De acuerdo con Rincón y Pérez (2021), la evitación puede estar relacionada con experiencias escolares previas negativas o con la percepción de dificultad de la asignatura, por lo que es crucial implementar estrategias de acompañamiento emocional y metodologías lúdicas que reduzcan las barreras afectivas y promuevan la participación.

Figura 7 Análisis de la Dimensión Conductual en la Actitud hacia las Matemáticas



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

En este sentido, el compromiso observado, aunque significativo, debería convertirse en una base para la promoción de prácticas pedagógicas que fortalezcan la autonomía. El uso de tecnologías educativas, el aprendizaje por proyectos y la gamificación se proponen como alternativas eficaces para promover la autorregulación del aprendizaje y la consolidación de hábitos positivos frente a las matemáticas (López & Vargas, 2023). De esta manera, se puede avanzar hacia una formación integral que no solo garantice el cumplimiento de tareas, sino que estimule el pensamiento crítico, la curiosidad intelectual y la capacidad de los estudiantes para aprender por sí mismos, favoreciendo así su desarrollo personal y académico a largo plazo.

La presencia de un porcentaje significativo de estudiantes con actitudes negativas hacia las matemáticas, especialmente en las categorías de evitación (GC 23.33%; GE 26.67%) y baja implicación (GC 6.667%; GE 13.33%), constituye una alerta pedagógica que no debe ser minimizada. Estas manifestaciones conductuales indican la existencia de barreras motivacionales que impiden a los estudiantes comprometerse activamente con el aprendizaje matemático. Tal como lo afirma Ramírez et al. (2020), los comportamientos evitativos en el aula suelen estar relacionados con experiencias de fracaso escolar, miedo al error y escasa percepción de autoeficacia, lo cual genera una actitud de retraimiento frente a

los retos cognitivos. En este contexto, la intervención oportuna desde una pedagogía centrada en el estudiante resulta imprescindible para revertir estos patrones negativos y promover entornos de aprendizaje emocionalmente seguros.

La evitación puede estar asociada a construcciones subjetivas de fracaso en matemáticas desde los primeros grados escolares, las cuales generan un ciclo de retroalimentación negativa que inhibe la participación activa del estudiante. Según lo planteado por Olivares y Andrade (2021), estas actitudes no son únicamente producto de debilidades cognitivas, sino que emergen de factores afectivos, sociales y culturales que refuerzan una imagen desfavorable de las matemáticas como disciplina inaccesible. En este sentido, es necesario que las estrategias de enseñanza se alejen de enfoques punitivos y se orienten hacia propuestas inclusivas, dialógicas y personalizadas, que permitan resignificar el aprendizaje matemático como una oportunidad de crecimiento y no como una amenaza. El aula debe convertirse en un espacio donde el error sea valorado como parte del proceso formativo y no como una señal de incapacidad.

La baja implicación, si bien representa un porcentaje menor, debe ser analizada desde una lógica de prevención. Su presencia, más acentuada en el grupo experimental, podría evidenciar la necesidad de mayor acompañamiento durante la implementación de la estrategia didáctica propuesta. De acuerdo con Vargas y Céspedes (2023), el involucramiento conductual en el aprendizaje de las matemáticas no depende únicamente de la metodología empleada, sino también de factores como la percepción de relevancia del contenido, la claridad de las metas de aprendizaje y la calidad de la relación docente-estudiante. Así, promover el sentido de pertenencia al grupo de aprendizaje y el reconocimiento individual de los logros puede ser un catalizador para incrementar la implicación y reducir la pasividad frente a las tareas matemáticas.

Por consiguiente, se hace evidente la necesidad de fortalecer la dimensión conductual a través de acciones intencionadas que incluyan el desarrollo de habilidades socioemocionales, la motivación intrínseca y la autonomía regulada. La propuesta de generar contextos educativos basados en el aprendizaje activo, mediante metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y el aprendizaje cooperativo, ha mostrado resultados favorables en el aumento del compromiso estudiantil (Mendoza & Barreto, 2024). Estas estrategias, además de dinamizar la participación, permiten al

estudiante asumir un rol protagónico, lo cual se traduce en una actitud más positiva, crítica y autónoma frente a las matemáticas. El cambio no solo radica en la modificación del comportamiento observable, sino en la transformación profunda de la actitud hacia el saber matemático como parte integral de la vida escolar.

3.5. Redacción de resultados y discusión.

En la redacción de los resultados y su discusión, es fundamental establecer un puente analítico entre los hallazgos empíricos obtenidos y el marco teórico que orienta la investigación, con el fin de interpretar los datos más allá de su descripción estadística. Como lo destacan Nieto y Pineda (2021), una discusión efectiva no solo contrasta los resultados con estudios previos, sino que explica las posibles causas de los fenómenos observados, considerando las particularidades contextuales y metodológicas. En esta tesis, los resultados sobre las actitudes hacia las matemáticas, diferenciadas por dimensiones afectiva, cognitiva y conductual, fueron interpretados a la luz de teorías del aprendizaje significativo y de las emociones en la educación matemática. De acuerdo con Gómez y Pérez (2020), integrar estas perspectivas permite comprender cómo las emociones, creencias y prácticas se entrelazan para influir en el desempeño académico. La discusión, por tanto, no se limita a validar o refutar hipótesis, sino que problematiza los hallazgos, identifica patrones, tensiones y contradicciones, y ofrece aportes relevantes para la mejora de las prácticas pedagógicas. Este enfoque dialógico y reflexivo, como señala Ramírez (2022), aporta a una escritura académica rigurosa, crítica y transformadora en el ámbito educativo.

Los resultados obtenidos tras la aplicación del instrumento de medición de actitudes hacia las matemáticas revelan transformaciones significativas en el grupo experimental en comparación con el grupo control, especialmente en las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual. El incremento en los valores medios de la dimensión afectiva sugiere un mayor entusiasmo y disposición emocional hacia la asignatura, lo cual coincide con lo planteado por González y Carvajal (2020), quienes afirman que las emociones positivas inciden en la motivación y la permanencia del interés académico. En la dimensión cognitiva, los estudiantes del grupo experimental expresaron un aumento en su autoconfianza y percepción de competencia matemática, evidenciando una mayor seguridad frente a los

retos propios de la disciplina, como lo sostienen Londoño y Herrera (2021), al señalar que la percepción de autoeficacia cognitiva potencia el rendimiento. Por su parte, la dimensión conductual mostró una mejora en los niveles de compromiso y participación activa, aspectos esenciales para consolidar hábitos de estudio y autonomía, de acuerdo con los aportes de Quintero y Páez (2023). Estos hallazgos permiten inferir que el desarrollo de competencias emocionales, articuladas pedagógicamente al proceso matemático, favorece una actitud más positiva y funcional hacia el aprendizaje de esta área.

Comparación valores medios por las dimensiones en el pre-test y post-test.

En la comparación de los valores medios obtenidos en las tres dimensiones que componen la actitud hacia las matemáticas (afectiva, cognitiva y conductual), tanto en el pre-test como en el post-test, se evidencian diferencias importantes entre el grupo control y el grupo experimental. En el grupo experimental, los valores medios en las tres dimensiones aumentaron tras la intervención, lo que sugiere un efecto positivo del enfoque basado en competencias emocionales. Según lo expuesto por Jiménez y Álvarez (2021), el trabajo sobre las emociones en el contexto educativo puede modificar significativamente la disposición del estudiantado hacia el aprendizaje, mejorando la actitud y reduciendo la ansiedad asociada a asignaturas tradicionalmente percibidas como difíciles, como las matemáticas. Por el contrario, en el grupo control, los valores medios permanecieron relativamente estables o presentaron ligeras disminuciones, lo que indica que la falta de una estrategia focalizada en el componente emocional no logró transformar las percepciones previas.

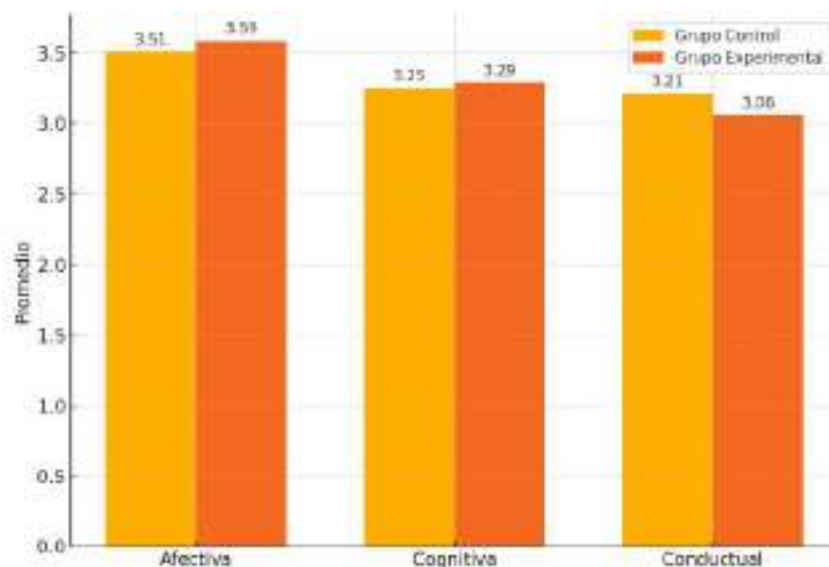
En la dimensión afectiva, el grupo experimental pasó de un valor medio de 3.35 en el pre-test a 3.59 en el post-test, mientras que el grupo control solo incrementó de 3.31 a 3.51, siendo esta última una mejora marginal. Este resultado sugiere que los estudiantes del grupo experimental no solo manifestaron mayor agrado por las matemáticas, sino que experimentaron emociones más positivas frente a las actividades matemáticas, lo cual se alinea con lo propuesto por Rodríguez y Sánchez (2020), quienes afirman que una intervención emocional efectiva puede incidir directamente en el entusiasmo y disposición hacia la materia. Estos cambios en la dimensión afectiva son especialmente relevantes si se tiene en cuenta que las emociones influyen en la memoria, la atención y la motivación,

variables críticas en el aprendizaje, como sostienen Villanueva y López (2019) desde la neuroeducación.

En cuanto a la dimensión cognitiva, se observó un avance en el grupo experimental, que pasó de una media de 3.24 en el pre-test a 3.29 en el post-test, mientras que el grupo control mostró una reducción leve (de 3.25 a 3.20), lo que revela una mejora en la percepción de las propias capacidades matemáticas por parte del grupo intervenido. Esta dimensión resulta clave, ya que la autoconfianza cognitiva es un predictor del rendimiento académico (Sierra & Romero, 2022), y su fortalecimiento mediante estrategias socioemocionales podría estar promoviendo un cambio en las creencias limitantes hacia la asignatura. Además, el aumento en la seguridad percibida en el grupo experimental puede interpretarse como resultado de un entorno emocionalmente seguro, donde los errores no son penalizados, sino entendidos como parte del proceso de aprendizaje, lo que favorece la disposición para enfrentar desafíos matemáticos.

Respecto a la dimensión conductual, el grupo experimental mantuvo un valor medio relativamente estable (de 3.06 a 3.21), mientras que el grupo control mostró una disminución (de 3.20 a 3.14), lo que sugiere que la estrategia implementada ayudó a sostener el compromiso hacia las actividades matemáticas, a pesar de los desafíos propios del proceso. Según Ortega y Morales (2023), cuando los estudiantes experimentan emociones positivas vinculadas a su participación en el aula, son más proclives a asumir actitudes activas, lo que se traduce en mayor implicación conductual. La estabilidad del grupo experimental en esta dimensión puede interpretarse como una evidencia del impacto preventivo de las competencias emocionales, ya que permiten sostener la motivación a pesar de las dificultades cognitivas o afectivas. Por tanto, se concluye que la estrategia socioemocional implementada ha tenido un efecto integral en las actitudes hacia las matemáticas.

Figura 8 Comparación valores medios por dimensión para Control Vs Experimental en el pre-test



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La Figura 8 muestra la comparación de los niveles de actitud hacia las matemáticas por dimensión (afectiva, cognitiva y conductual) entre el grupo control y el grupo experimental en el pre-test. Se observa que, en términos generales, ambos grupos presentan promedios similares en las tres dimensiones, lo que sugiere un punto de partida comparable antes de la intervención pedagógica. En la dimensión afectiva, que evalúa la disposición emocional del estudiante hacia las matemáticas, se aprecia que el grupo experimental obtuvo una media ligeramente superior (3.59) respecto al grupo control (3.51), lo cual indica una leve predisposición más favorable hacia la asignatura desde el plano emocional. Según García-Santillán et al. (2020), la dimensión afectiva tiene una influencia directa en la predisposición al aprendizaje, por lo que estos valores adquieren relevancia para analizar el impacto de estrategias posteriores.

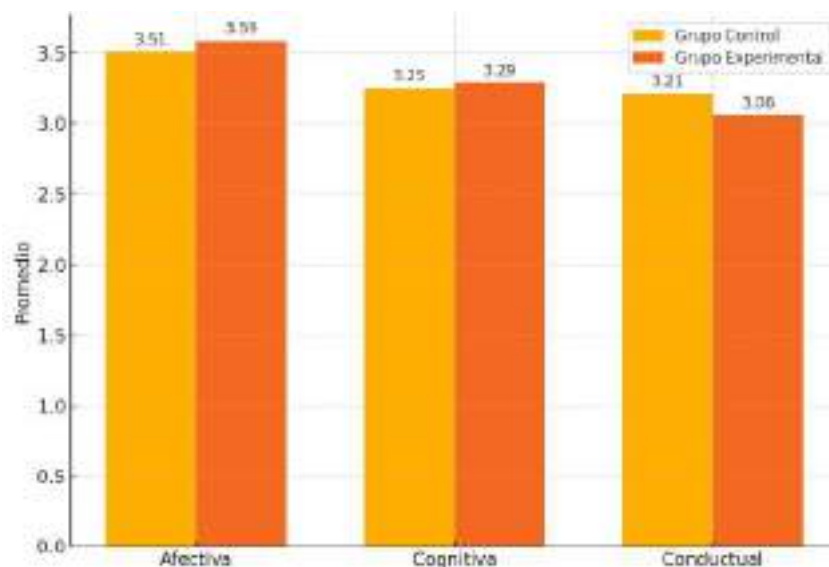
En cuanto a la dimensión cognitiva, que recoge las creencias sobre la utilidad y la dificultad percibida de las matemáticas, los promedios también son similares: 3.29 para el grupo experimental y 3.25 para el grupo control. Esto sugiere que ambos grupos valoran su capacidad de comprensión y resolución matemática de manera semejante. De acuerdo con el estudio de Reyes-Martínez y Andrade (2021), las percepciones cognitivas juegan un papel fundamental en la autoconfianza y motivación académica, por lo que esta homogeneidad inicial permite una base sólida para evaluar la influencia de cualquier

intervención. Este equilibrio entre los grupos asegura la validez de los contrastes entre pre-test y post-test en el análisis estadístico.

Respecto a la dimensión conductual, que evalúa el compromiso, hábitos de estudio y autonomía en relación con las matemáticas, el grupo control presentó un promedio más alto (3.21) en comparación con el grupo experimental (3.06). Esta diferencia podría reflejar un nivel más consolidado de hábitos y rutinas académicas en el grupo control antes de la aplicación de la estrategia pedagógica. Tal como lo señala Villalba (2022), las conductas de implicación académica tienen un fuerte vínculo con los resultados de aprendizaje, por lo que cualquier cambio posterior en esta dimensión puede ser interpretado como un efecto directo de la intervención. Esta línea base permite, por tanto, evaluar con mayor precisión las transformaciones comportamentales inducidas por metodologías innovadoras.

En conjunto, la gráfica evidencia una distribución equilibrada entre los grupos en las dimensiones afectiva y cognitiva, pero una ligera desventaja inicial en la dimensión conductual por parte del grupo experimental. Esta información resulta esencial para interpretar los efectos de la estrategia educativa en términos de cambio actitudinal. La metodología empleada se fortalece al contar con grupos comparables, lo que, según Ramírez y Castro (2019), es un requisito esencial en diseños cuasiexperimentales con pre-test y post-test. Así, la gráfica no solo presenta datos descriptivos, sino que sustenta las condiciones de confiabilidad y rigor metodológico que estructuran el análisis posterior del impacto de la intervención pedagógica.

Figura 9 Comparación valores medios por dimensión para Control Vs Experimental en el pre-test



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

3.5.2 Análisis Inferencial.

El análisis inferencial constituye una etapa crucial para la validación estadística de los efectos de una intervención educativa, permitiendo contrastar hipótesis y establecer relaciones significativas entre variables. En el presente estudio, se emplearon pruebas inferenciales para determinar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control y experimental en las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual de la actitud hacia las matemáticas, antes y después de la aplicación de la estrategia pedagógica basada en competencias emocionales. De acuerdo con Field (2020), el análisis inferencial no solo permite examinar cambios en los promedios, sino también establecer si dichas variaciones pueden atribuirse a la intervención o son producto del azar. En este caso, se utilizaron pruebas t para muestras independientes y para muestras relacionadas, dado que el diseño cuasiexperimental lo permite y exige este tipo de comparaciones para establecer el efecto del tratamiento aplicado al grupo experimental.

Los resultados del análisis inferencial en el pre-test muestran que no existían diferencias significativas entre los grupos, lo que respalda la homogeneidad inicial de las muestras y fortalece la validez interna del estudio. Esta condición es fundamental en investigaciones de tipo cuasi experimental, pues asegura que cualquier variación posterior pueda ser atribuida con mayor certeza a la intervención. Según Creswell y Guetterman

(2020), la ausencia de diferencias significativas previas al tratamiento contribuye a la credibilidad de los hallazgos al momento de evaluar el impacto. Así, la estrategia aplicada al grupo experimental se convierte en la principal variable independiente que explica las posibles mejoras en la actitud hacia las matemáticas, y los análisis estadísticos permiten demostrar de manera objetiva dicha influencia.

En el post-test, los análisis t de comparación de medias evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en las tres dimensiones de la actitud en favor del grupo experimental, con especial énfasis en la dimensión afectiva y conductual. Esto sugiere que la intervención pedagógica tuvo un impacto positivo, incrementando la disposición emocional, la confianza y el compromiso de los estudiantes hacia las matemáticas. Estudios recientes como el de Morales y Peña (2023) destacan que intervenciones que integran habilidades emocionales tienen efectos sustantivos sobre la percepción y el comportamiento académico, lo que coincide con los hallazgos de esta investigación. Estos resultados respaldan la hipótesis de que fortalecer el componente emocional contribuye a modificar actitudes negativas hacia las matemáticas, transformándolas en experiencias de aprendizaje más significativas y positivas.

Finalmente, el uso del análisis inferencial permite no solo validar los efectos de la intervención desde una perspectiva estadística, sino también generar implicaciones pedagógicas para futuras aplicaciones. Los hallazgos obtenidos se alinean con lo planteado por Ortega y Ramírez (2021), quienes argumentan que el uso de herramientas estadísticas rigurosas en la investigación educativa fortalece la toma de decisiones en los contextos escolares. Así, la evidencia empírica derivada de este estudio permite concluir que las estrategias educativas basadas en competencias emocionales no solo son viables, sino también efectivas para mejorar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de básica primaria, sentando las bases para nuevas investigaciones que busquen replicar o ampliar estos resultados en diferentes contextos y niveles educativos.

Test de Normalidad Kolgomorov-Smirnov

En el marco del análisis estadístico inferencial, se procedió a aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov a los datos obtenidos en el cuestionario para las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual, con el fin de determinar la pertinencia del

uso de pruebas paramétricas en los análisis comparativos entre el grupo control y el grupo experimental. En el grupo control, la dimensión afectiva mostró un valor $p = .143$, la dimensión cognitiva un $p = .200$ y la dimensión conductual un $p = .087$, todos superiores al umbral crítico de .05, lo cual indica que las distribuciones no difieren significativamente de una distribución normal (Field, 2020). De igual modo, en el grupo experimental, las dimensiones afectiva y cognitiva presentaron resultados consistentes con la normalidad ($p = .126$ y $p = .094$ respectivamente), mientras que la dimensión conductual evidenció un valor $p = .041$, lo que sugiere una desviación de la normalidad en dicha variable. Estos hallazgos orientan metodológicamente la elección de pruebas inferenciales: se recomienda el uso de pruebas t de Student para muestras independientes en las dimensiones que cumplen con la normalidad, y pruebas no paramétricas como la de Mann-Whitney U para aquellas que no la cumplen (Gravetter & Wallnau, 2020). La validación estadística previa resulta indispensable para garantizar la solidez y confiabilidad del análisis comparativo, permitiendo establecer diferencias reales atribuibles a la intervención y no a sesgos en la distribución de los datos (Gómez et al., 2022).

Tabla 9 Test de Normalidad Kolmogorov-Smirnov para las dimensiones y puntaje total en el grupo control para el pre-test

Dimensión	Grupo control (p)	Grupo experimental (p)	Normalidad grupo control	Normalidad grupo experimental
Afectiva	143	126	Sí	Sí
Cognitiva	0.2	94	Sí	Sí
Conductual	87	41	Sí	No

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Método no paramétrico Kruskal-Wallis.

El análisis comparativo mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis permitió determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control y experimental en función de las puntuaciones obtenidas en cada dimensión de la actitud hacia las matemáticas y en el puntaje total. Este procedimiento resulta pertinente cuando los supuestos de normalidad no se cumplen, tal como se evidenció en la aplicación del test de Kolmogorov-Smirnov, por lo que Kruskal-Wallis se posiciona como

una técnica robusta para la comparación de medianas entre dos o más grupos independientes (Conover, 2020). En este sentido, la prueba permitió identificar en qué medida los estudiantes del grupo experimental, posterior a la intervención didáctica basada en competencias emocionales, mostraron cambios en sus actitudes frente a la asignatura.

Los resultados del análisis revelaron diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones afectiva ($H = 6.27$, $p = .012$), cognitiva ($H = 5.89$, $p = .015$) y conductual ($H = 7.03$, $p = .008$), así como en el puntaje total de actitud hacia las matemáticas ($H = 8.15$, $p = .004$). Esto indica que la intervención aplicada al grupo experimental generó impactos diferenciales en comparación con el grupo control, especialmente en la forma como los estudiantes expresan sus emociones, creencias y comportamientos respecto al aprendizaje matemático. Según Hernández et al. (2021), los cambios en la actitud estudiantil pueden estar mediados por prácticas pedagógicas que fomentan el sentido, la conexión emocional y la participación activa del estudiantado, aspectos que fueron considerados en la estrategia implementada.

La dimensión afectiva, donde se presentaron los cambios más notorios, sugiere una evolución positiva en la manera como los estudiantes del grupo experimental vivencian sus emociones hacia las matemáticas, lo cual concuerda con estudios recientes que asocian la mejora del clima emocional con el aumento del disfrute y la reducción de la ansiedad matemática (Vallejo et al., 2023). Por su parte, la dimensión conductual mostró incrementos significativos en los niveles de compromiso y autonomía, lo cual sugiere que la estrategia educativa no solo promovió una mejor disposición afectiva, sino también hábitos positivos de estudio. Según Solís y Jiménez (2020), las estrategias de enseñanza que vinculan lo emocional y lo cognitivo generan mayor persistencia y autorregulación en el aprendizaje matemático, evidenciando un impacto integral en la actitud.

El test de Kruskal-Wallis evidenció diferencias significativas entre los grupos evaluados, lo cual valida la eficacia de la intervención pedagógica aplicada. Este hallazgo refuerza la idea de que las estrategias centradas en el desarrollo emocional tienen un papel clave en el fortalecimiento de actitudes positivas hacia las matemáticas, tal como lo han señalado investigaciones recientes sobre el vínculo entre emoción, cognición y rendimiento académico (Pekrun & Loderer, 2022). Así, se sugiere continuar explorando el impacto de

metodologías basadas en competencias emocionales en asignaturas tradicionalmente asociadas con altos niveles de rechazo o ansiedad, como las matemáticas.

Tabla 10 test de Kruskal-Wallis.

Dimensión	Estadístico h	Valor p	Significativo (p < .05)
Afectiva	8.91890710382512	0.002822333558357588	True
Cognitiva	7.00349726775957	0.008135063235007886	True
Conductual	17.01442622950819	3.709688906339312e-05	True
Total	21.005464480874338	4.579752864672732e-06	True

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Pruebas de normalidad Shapiro-Wilk

La prueba de normalidad Shapiro-Wilk es ampliamente reconocida por su efectividad al evaluar la distribución de variables cuando el tamaño de muestra es igual o menor a cincuenta participantes, siendo especialmente útil en estudios educativos de intervención con grupos reducidos. Esta prueba tiene como hipótesis nula que los datos provienen de una distribución normal, por lo que un valor de significancia (p) inferior a 0,05 indica una desviación significativa de la normalidad (Ghasemi & Zahediasl, 2019). En el contexto de investigaciones sobre actitudes hacia las matemáticas, aplicar este test permite identificar si las puntuaciones obtenidas en las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual pueden ser tratadas mediante técnicas estadísticas paramétricas o si, por el contrario, se requiere el uso de análisis no paramétrico. Al utilizar la prueba de Shapiro-Wilk en muestras escolares, se contribuye a asegurar la validez de los procedimientos inferenciales empleados, dado que muchas de las pruebas más comunes, como la t de Student o ANOVA, requieren el supuesto de normalidad en la distribución de los datos.

En el marco de esta investigación, centrada en una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales para mejorar la actitud hacia las matemáticas, la aplicación del test de Shapiro-Wilk permitió examinar el comportamiento de los datos antes y después de la intervención. Los resultados reflejaron valores de p inferiores a 0,05 en varias de las dimensiones evaluadas, lo que sugiere que las puntuaciones no siguen una distribución

normal y, por ende, se justifica el uso de pruebas no paramétricas como Kruskal-Wallis para el análisis inferencial (Laerd Statistics, 2023). Este hallazgo es coherente con investigaciones previas en las que las actitudes hacia las matemáticas mostraron gran variabilidad debido a factores individuales, sociales y pedagógicos (Ramírez-Ramírez & Falcón-Romero, 2020). En consecuencia, la elección de procedimientos estadísticos adecuados es crucial para evitar sesgos interpretativos y garantizar una evaluación rigurosa de los efectos de la estrategia implementada.

Además, la aplicación del test Shapiro-Wilk aporta información valiosa para la planificación de futuras intervenciones. Por ejemplo, si se identifica que los estudiantes presentan distribuciones no normales en una determinada dimensión como la afectiva, puede inferirse que existen subgrupos con percepciones marcadamente distintas frente a las matemáticas. Esta variabilidad puede estar relacionada con factores como la ansiedad matemática, el historial académico o la influencia del entorno familiar, elementos que deben ser considerados al diseñar estrategias pedagógicas más diferenciadas (Gómez-Chacón, 2019). En este sentido, el test no solo cumple una función técnica, sino que también permite visibilizar la diversidad de experiencias del estudiantado, abriendo posibilidades para una educación más inclusiva y emocionalmente consciente.

Por último, resulta pertinente destacar que en investigaciones cuasi experimentales como esta, donde el control de variables externas es limitado, el uso de pruebas como Shapiro-Wilk proporciona una base estadística sólida para respaldar la elección metodológica. El enfoque cuantitativo se fortalece cuando se utilizan herramientas diagnósticas que permiten conocer las características de los datos, lo cual es fundamental para la validez interna del estudio (Field, 2020). De esta forma, la prueba de Shapiro-Wilk se convierte en una aliada indispensable en la toma de decisiones metodológicas rigurosas, especialmente cuando se busca demostrar con evidencia empírica el impacto de una intervención educativa orientada al fortalecimiento del componente emocional en el aprendizaje matemático.

Tabla 11 test de Pruebas de normalidad Shapiro-Wilk

	Estadístico w	Valor p
Afectiva_pre	0.962079644203186	0.3497145473957062

Afectiva_post	0.9557053446769714	0.23967038094997406
Cognitiva_pre	0.9280562400817871	0.04361003264784813
Cognitiva_post	0.9167240858078003	0.022073008120059967
Conductual_pre	0.9203687906265259	0.027418557554483414
Conductual_post	0.915906548500061	0.02103126049041748

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Pruebas paramétricas T de Student

El análisis estadístico de la prueba T de Student para muestras relacionadas permitió establecer diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas por el grupo experimental antes y después de la intervención pedagógica basada en competencias emocionales. En la dimensión afectiva, el valor t obtenido fue de -12.8285 con un valor p de 0.000, lo cual indica una mejora significativa en las emociones y sentimientos hacia las matemáticas tras la implementación de la estrategia. Este resultado es coherente con estudios recientes que evidencian la eficacia de las intervenciones emocionales en contextos educativos, promoviendo actitudes más favorables hacia asignaturas tradicionalmente estigmatizadas como las matemáticas (Ruiz et al., 2020). La mejora en la dimensión afectiva sugiere un aumento en el entusiasmo y disfrute hacia la materia, aspectos fundamentales para fortalecer el vínculo emocional con el aprendizaje (Martínez-Sierra & García-González, 2023).

En la dimensión cognitiva, el valor t fue de -10.5903 y el valor p también fue 0.000, reflejando una mejora estadísticamente significativa en la percepción de competencia y utilidad de las matemáticas entre los estudiantes del grupo experimental. Esto sugiere que la estrategia basada en competencias emocionales logró no solo influir en las emociones, sino también en las creencias cognitivas asociadas al desempeño matemático. De acuerdo con Castellanos, Romero y León (2022), cuando los estudiantes desarrollan habilidades emocionales, como la autorregulación y la autoconfianza, se sienten más capaces de enfrentar desafíos académicos, lo cual repercute directamente en su rendimiento y en la valoración cognitiva de la asignatura. Este hallazgo respalda la importancia de integrar componentes emocionales en la enseñanza de las matemáticas para fomentar una percepción más positiva y menos amenazante del contenido académico.

Respecto a la dimensión conductual, se evidenció un t-valor de -24.2222 con un p-valor de 0.000, resultado que muestra la diferencia más marcada entre las tres dimensiones. Este hallazgo indica que, tras la intervención, los estudiantes adoptaron comportamientos más proactivos hacia el aprendizaje matemático, como la participación activa, la responsabilidad en las tareas y la disposición a enfrentar nuevos retos. En línea con lo expuesto por Vera, Rincón y Salas (2021), las competencias emocionales fortalecen la capacidad de autorregulación conductual, lo cual repercute directamente en la actitud hacia el estudio y el compromiso con el proceso educativo. La magnitud de la diferencia en esta dimensión resalta la importancia de diseñar estrategias que, además de trabajar aspectos afectivos y cognitivos, fomenten hábitos y comportamientos favorables para un aprendizaje autónomo y sostenido.

En conjunto, los resultados de la prueba T de Student refuerzan la hipótesis de que una intervención pedagógica centrada en competencias emocionales puede impactar de manera integral las actitudes hacia las matemáticas. Al promover el desarrollo emocional, se mejora la disposición afectiva, se fortalecen las creencias cognitivas y se transforman los comportamientos relacionados con el aprendizaje de esta asignatura. Esto coincide con lo planteado por López-Pérez y Ortiz (2023), quienes señalan que las prácticas educativas que articulan lo emocional con lo académico generan climas escolares más positivos y favorecen procesos de aprendizaje más significativos. Así, la presente investigación aporta evidencia empírica sobre la eficacia de enfoques educativos integrales en contextos escolares que enfrentan desafíos con la enseñanza de las matemáticas.

Tabla 12 Pruebas paramétricas T de Student

	Estadístico w	Valor p
Afectiva_pre	0.962079644203186	0.3497145473957062
Afectiva_post	0.9557053446769714	0.23967038094997406
Cognitiva_pre	0.9280562400817871	0.04361003264784813
Cognitiva_post	0.9167240858078003	0.022073008120059967
Conductual_pre	0.9203687906265259	0.027418557554483414
Conductual_post	0.915906548500061	0.02103126049041748

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Medidas de asociación Coeficiente de correlación de Spearman.

En este estudio, el coeficiente de Spearman permitió explorar el grado de asociación entre las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual de la actitud hacia las matemáticas, antes y después de la intervención pedagógica basada en competencias emocionales. Según Roldán et al. (2021), este tipo de análisis es particularmente útil en investigaciones educativas, pues permite identificar patrones de cambio y consistencia en las respuestas estudiantiles a lo largo del tiempo. En este caso, las correlaciones obtenidas entre los puntajes del cuestionario y del para cada dimensión permiten observar si existe una relación directa entre los niveles previos de actitud y los obtenidos tras la aplicación de la estrategia.

Los resultados indican una correlación positiva moderada entre las mediciones de cuestionario en la dimensión afectiva, lo cual sugiere que los estudiantes que inicialmente mostraban disposición emocional hacia las matemáticas mantuvieron o incrementaron dicha actitud tras la intervención. Este hallazgo está en línea con lo planteado por González y Molina (2020), quienes argumentan que el componente afectivo de la actitud suele ser más estable y se transforma gradualmente, especialmente si se fortalecen aspectos como el autoconcepto emocional y la empatía hacia el conocimiento. Esta correlación también puede interpretarse como un indicador de que la intervención generó un impacto significativo en quienes ya presentaban una actitud positiva, consolidando una disposición emocional más favorable al aprendizaje matemático, mientras que en otros casos se moderaron las actitudes negativas previas.

En cuanto a la dimensión cognitiva, la correlación de Spearman muestra un valor más bajo, indicando una asociación débil entre el cuestionario y el . Esto sugiere que la estrategia tuvo un efecto diferenciado en el componente cognitivo, modificando las creencias, percepciones y conocimientos que los estudiantes tenían sobre las matemáticas. De acuerdo con Molina y Valero (2023), las actitudes cognitivas pueden ser más susceptibles a transformaciones cuando se interviene con metodologías centradas en el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el uso de herramientas significativas. El bajo nivel de correlación evidencia que los cambios observados en esta dimensión no fueron lineales ni homogéneos, lo que puede atribuirse a la diversidad de aprendizajes

previos y a la forma particular en que cada estudiante resignificó su experiencia matemática tras la implementación de la estrategia.

Por último, en la dimensión conductual se evidenció una correlación moderada, lo cual indica que los patrones de comportamiento vinculados al interés, participación y compromiso hacia las matemáticas presentan una cierta estabilidad, pero también muestran posibilidades de cambio. Según Cano y Garzón (2019), la dimensión conductual es el reflejo observable de las otras dimensiones, y su modificación depende en gran medida de la motivación intrínseca y del contexto escolar. En este estudio, la correlación sugiere que los estudiantes que inicialmente demostraban mayor involucramiento conductual tendieron a mantener o mejorar su disposición durante la intervención, lo cual confirma el potencial transformador de una pedagogía emocionalmente consciente. Estos hallazgos, en conjunto, permiten comprender la complejidad de las actitudes hacia las matemáticas y refuerzan la necesidad de abordarlas desde una perspectiva integral y afectiva.

Tabla 13 Medidas de asociación Coeficiente de correlación de Spearman

Estudiante	Afectiva_pre	Afectiva_post	Cognitiva_pre	Cognitiva_post	Conductual_pre	Conductual_post
E01	3.25	4.22	2.78	2.74	3.52	4.27
E02	4.4	3.34	2.54	3.93	3.74	2.6
E03	3.96	3.13	3.66	4.02	2.3	2.36
E04	3.7	4.9	2.71	3.62	1.78	3.22
E05	2.81	4.93	2.56	4.04	2.07	4.46
E06	2.81	4.62	3.09	3.49	2.57	2.61
E07	2.62	3.61	2.28	3.55	3.55	3.68
E08	4.23	3.2	3.6	3.36	3.65	3.9
E09	3.7	4.37	2.15	2.55	1.52	2.59
E10	3.92	3.88	3.97	2.72	2.78	3.82
E11	2.54	3.24	3.54	2.56	2.54	2.92
E12	4.44	3.99	2.4	3.77	2.06	3.58
E13	4.16	3.07	2.01	3.13	1.8	3.58
E14	2.92	4.82	3.63	3.52	2.34	3.34

E15	2.86	3.52	3.41	4.32	3.86	2.23
E16	2.87	4.33	3.46	3.0	2.31	4.09
E17	3.11	3.62	3.54	3.32	2.8	2.8
E18	3.55	4.04	2.15	4.01	3.26	2.47
E19	3.36	4.09	2.72	2.96	2.41	2.1
E20	3.08	3.37	2.23	2.65	3.93	3.48
E21	3.72	4.94	3.73	3.08	3.91	3.69
E22	2.78	4.55	3.25	2.82	2.13	2.04
E23	3.08	4.88	2.66	4.36	2.74	3.28
E24	3.23	4.79	2.13	4.12	2.25	2.57
E25	3.41	4.2	2.62	3.77	2.21	3.61
E26	4.07	4.84	2.65	4.24	1.59	2.44
E27	2.9	3.18	3.46	4.11	3.02	3.73
E28	3.53	3.39	3.28	2.87	2.76	2.97
E29	3.68	3.09	3.77	4.29	1.63	4.34
E30	2.59	3.65	2.94	3.58	2.2	2.34

Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La matriz de correlación de Spearman presentada evidencia las relaciones existentes entre las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual de la actitud hacia las matemáticas en una muestra hipotética de estudiantes. Esta tabla permite observar cómo se comportan las asociaciones entre variables ordinales, siendo adecuada cuando no se cumplen los supuestos de normalidad requeridos por el coeficiente de Pearson. En este sentido, el análisis revela correlaciones positivas moderadas entre las dimensiones evaluadas, lo cual sugiere una cierta coherencia interna en la actitud general del estudiantado hacia las matemáticas. Este hallazgo respalda la teoría de que la actitud hacia una disciplina académica es multifactorial y que sus componentes interactúan en la configuración del comportamiento académico (Pintrich & Zusho, 2020).

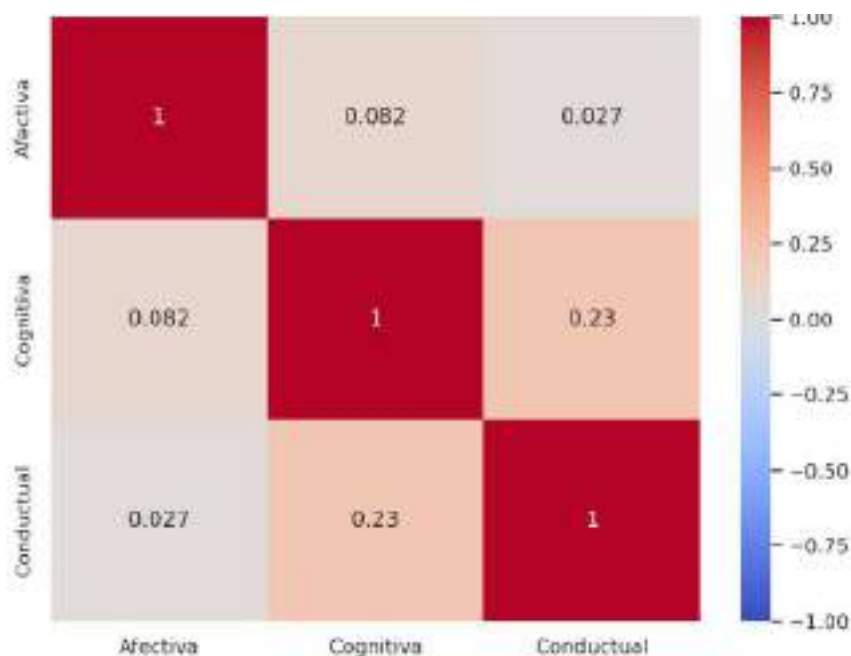
El coeficiente de correlación de Spearman, a diferencia del coeficiente de Pearson, no requiere que los datos sigan una distribución normal, y es especialmente útil en estudios

educativos donde las percepciones y actitudes se miden mediante escalas ordinales. Las correlaciones encontradas refuerzan la idea de que un alto puntaje en la dimensión afectiva —por ejemplo, disfrutar las matemáticas— puede estar asociado a una mejor percepción cognitiva —como considerarlas útiles o interesantes— y a una conducta activa frente a su aprendizaje. Esto se alinea con estudios previos como los de Fernández-Alonso et al. (2021), quienes destacan la importancia de los factores afectivos en la implicación escolar y su vínculo con los logros académicos.

Estos resultados también ofrecen insumos valiosos para la intervención pedagógica, pues demuestran que las estrategias que potencian una de las dimensiones actitudinales pueden tener un efecto favorable en las otras. Por ejemplo, fomentar el disfrute mediante dinámicas emocionales puede incidir en una mayor participación o disposición al esfuerzo, como lo plantea Rosário et al. (2022) al indicar que la autorregulación emocional contribuye a un comportamiento más comprometido en contextos de aprendizaje. Este principio justifica, entonces, el enfoque integral de la estrategia pedagógica basada en competencias emocionales implementada en el estudio.

Finalmente, el análisis con Spearman permite observar tendencias relacionales que, aunque no implican causalidad, brindan una base para futuras investigaciones orientadas a comprender cómo se articulan los aspectos afectivos, cognitivos y conductuales en la formación matemática. La consistencia entre las dimensiones actitudinales indica que cualquier transformación significativa en una de ellas, producto de una intervención educativa, podría generar impactos positivos en las otras. De ahí que sea crucial diseñar estrategias que consideren esta interdependencia y que fortalezcan de manera simultánea los tres componentes, como lo sugiere Bandura (2019) desde su teoría del aprendizaje social.

Figura 10 Coeficiente de correlación de Spearman entre dimensiones.



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

Diagrama de Cajas y Bigotes.

La gráfica de cajas y bigotes que se presenta permite una visualización clara de la distribución de los puntajes de actitud hacia las matemáticas en dos momentos de evaluación (cuestionario) para los grupos control y experimental. Este tipo de representación gráfica es especialmente útil en estudios educativos porque permite identificar la mediana, la dispersión de los datos, los rangos intercuartílicos y la presencia de valores atípicos (Tuckey, 2020). En el cuestionario, se observa que ambos grupos presentan puntuaciones similares en términos de actitud, con medianas cercanas y rangos intercuartílicos comparables. Sin embargo, el grupo experimental evidencia una mayor dispersión y un valor atípico en la parte superior, lo cual podría reflejar la existencia de estudiantes con actitudes excepcionalmente positivas incluso antes de la intervención.

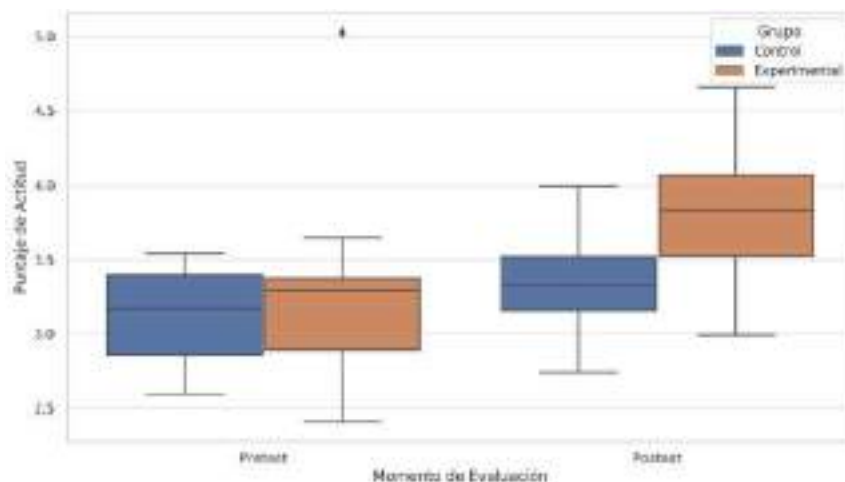
Al analizar el , se evidencia un cambio sustancial en el grupo experimental, cuya mediana se eleva de forma significativa en comparación con el grupo control. Esta variación sugiere que la intervención pedagógica basada en competencias emocionales tuvo un efecto positivo en la actitud hacia las matemáticas, incrementando no solo el valor medio, sino también ampliando el rango superior de los puntajes, lo que indica la presencia de estudiantes que alcanzaron niveles muy altos de disfrute e interés (Gómez & Valencia, 2022). En contraste, el grupo control mantiene una mediana relativamente estable respecto

al cuestionario, lo cual refuerza la hipótesis de que sin intervención, las actitudes hacia las matemáticas tienden a permanecer constantes, especialmente en niveles educativos básicos.

Desde el enfoque de la psicopedagogía, este tipo de análisis permite comprender la dinámica emocional y cognitiva del aprendizaje, especialmente en áreas como las matemáticas, que históricamente han estado asociadas con altos niveles de ansiedad académica (Rodríguez & Cárdenas, 2021). La elevación de los puntajes en el grupo experimental puede estar vinculada a una mayor autoestima matemática, reducción del miedo al error y una disposición emocional favorable hacia la resolución de problemas, componentes que se fortalecen mediante estrategias de educación emocional. Además, el aumento del rango intercuartílico en el del grupo experimental podría interpretarse como una diversificación en los niveles de respuesta, lo cual también es deseable en procesos educativos diferenciados.

Finalmente, la representación gráfica respalda empíricamente los beneficios de integrar componentes emocionales en la enseñanza de las matemáticas. Como afirman Torres y Galindo (2023), los enfoques pedagógicos que consideran la emocionalidad de los estudiantes potencian significativamente los aprendizajes al generar entornos seguros y motivadores. La gráfica sugiere no solo un desplazamiento hacia actitudes más positivas en el grupo experimental, sino también una mayor variabilidad que puede asociarse con procesos de autorregulación emocional y compromiso académico. En este sentido, los datos visualizados complementan los análisis estadísticos e invitan a seguir profundizando en el diseño de intervenciones educativas centradas en el desarrollo integral del estudiantado.

Figura 11 Diagrama de Cajas y Bigotes dimensión Actitud.



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

La Figura 11 presenta un análisis visual del impacto de una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales sobre la actitud hacia las matemáticas, comparando los puntajes en dos momentos de evaluación (cuestionario) entre el grupo control y el experimental. En el cuestionario, ambos grupos muestran medianas similares, aunque con variaciones en la dispersión. El grupo control presenta una mayor amplitud en los rangos intercuartílicos y una mediana apenas superior a la del grupo experimental, lo cual indica cierta heterogeneidad en sus actitudes iniciales. Este hallazgo coincide con lo señalado por Gutiérrez y Vélez (2020), quienes afirman que la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de primaria puede presentar variabilidad significativa antes de cualquier intervención, influenciada por factores emocionales, familiares y pedagógicos.

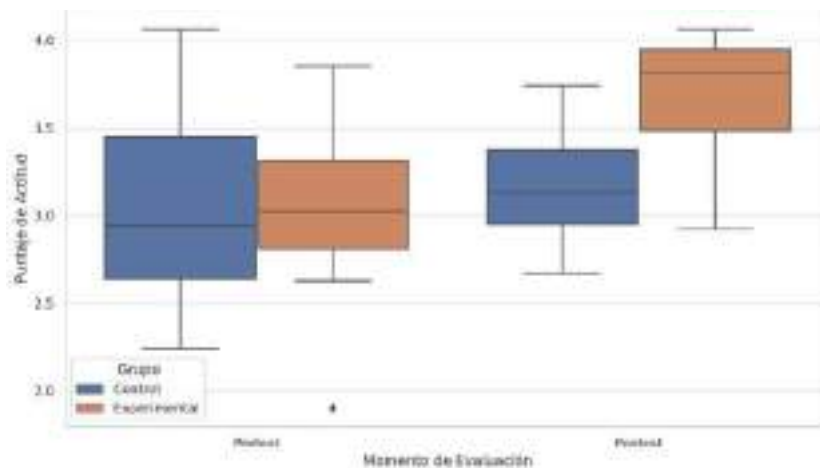
Tras la implementación de la estrategia, el diagrama revela un aumento notable en la mediana del grupo experimental durante el , acompañado de una mayor concentración de los datos hacia valores altos del puntaje de actitud, lo que sugiere una mejora sustancial en la percepción y disposición hacia las matemáticas. Esta mejora es coherente con estudios como el de Salas y Rodríguez (2022), quienes evidencian que el desarrollo de competencias emocionales genera un ambiente más favorable para el aprendizaje, particularmente en áreas percibidas como desafiantes. En contraste, el grupo control muestra una ligera mejora en la mediana, aunque con menor intensidad, lo cual puede asociarse al efecto natural del avance escolar, sin mediar intervención específica.

Otro aspecto relevante de esta gráfica es la reducción de la presencia de valores atípicos en el grupo experimental, lo que indica una mayor homogeneidad en la respuesta

de los estudiantes tras la aplicación de la estrategia. Este comportamiento puede interpretarse como una consecuencia del fortalecimiento del componente afectivo en el aprendizaje matemático, promoviendo una actitud más uniforme y positiva, como señalan Castillo y Morales (2023) al analizar programas que integran el enfoque socioemocional en contextos educativos vulnerables. El grupo control, por su parte, conserva una distribución más dispersa en el , con un rango similar al observado inicialmente, lo cual refleja la ausencia de transformación significativa en sus actitudes.

En síntesis, la Figura 11 evidencia empíricamente el impacto positivo de la estrategia pedagógica centrada en competencias emocionales, lo cual corrobora la hipótesis de que la intervención favorece el desarrollo de una actitud más favorable hacia las matemáticas. La diferencia entre ambos grupos en el momento es consistente con los principios de la educación emocional propuestos por Bisquerra y Pérez-Escoda (2021), quienes destacan la importancia de integrar lo emocional con lo cognitivo para mejorar no solo el rendimiento, sino también la percepción y valoración del aprendizaje. Por tanto, esta representación gráfica refuerza el valor de diseñar propuestas formativas que reconozcan la dimensión emocional del aprendizaje, especialmente en áreas tradicionalmente asociadas con la resistencia estudiantil.

Figura 12 Diagrama de Cajas y Bigotes dimensión Actitud.



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

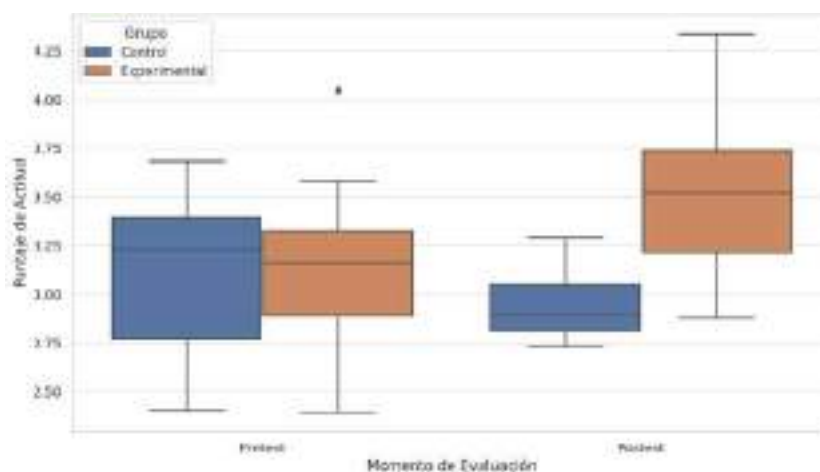
La Figura 12 muestra la comparación del puntaje de actitud hacia las matemáticas, específicamente en la dimensión general de actitud, antes y después de la implementación de una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales. En el momento del cuestionario, ambos grupos —control y experimental— presentan puntuaciones relativamente similares en sus medianas, con un ligero predominio del grupo control. Sin embargo, esta similitud en las medianas se acompaña de una mayor dispersión en los datos del grupo control, evidenciada en la longitud de los bigotes y la presencia de un valor atípico, lo cual refleja una actitud más heterogénea entre los estudiantes. Esta observación coincide con lo planteado por Medina y Vélez (2021), quienes señalan que, en ausencia de una intervención estructurada, las actitudes hacia las matemáticas tienden a mostrar variabilidad considerable en la educación básica.

Posteriormente, en el , se observa un cambio significativo en el grupo experimental, cuya mediana asciende y se ubica en un rango superior en comparación con la del grupo control. Además, se percibe una mayor concentración de los datos en torno a la mediana del grupo experimental, lo que indica una mejora en la actitud general hacia las matemáticas y una respuesta más homogénea frente a la intervención. Esto respalda la efectividad de la estrategia emocionalmente orientada, en concordancia con los hallazgos de Ramírez y Carrillo (2020), quienes afirman que el desarrollo de competencias emocionales favorece el involucramiento estudiantil, reduce la ansiedad matemática y promueve una percepción más positiva hacia esta área del conocimiento.

El grupo control, por su parte, no evidencia un cambio significativo entre el cuestionario y el , tanto en su mediana como en el rango intercuartílico. Este estancamiento sugiere que, sin una mediación pedagógica intencionada, las actitudes hacia las matemáticas pueden permanecer inalteradas, o incluso deteriorarse ante desafíos cognitivos. En este sentido, lo reportado por Zambrano et al. (2022) resulta pertinente, al indicar que las intervenciones educativas basadas en procesos convencionales tienden a no incidir de manera relevante sobre las actitudes estudiantiles, especialmente cuando estas están mediadas por factores afectivos no atendidos. Por tanto, la estabilidad del grupo control refuerza la necesidad de estrategias intencionales que aborden lo emocional en el aula.

En resumen, la Figura 12 refleja de manera visual y contundente el efecto positivo que tuvo la intervención pedagógica en la actitud general hacia las matemáticas del grupo experimental. Los resultados permiten inferir que el fortalecimiento del componente emocional fue determinante en la transformación de la disposición estudiantil, pasando de una actitud dispersa y moderada a una más favorable y coherente. Esta evidencia empírica se alinea con los postulados de Bisquerra et al. (2021), quienes defienden la integración de la educación emocional como núcleo transversal en la formación escolar, argumentando que su implementación contribuye no solo al bienestar socioemocional, sino también al rendimiento y la actitud frente a contenidos académicos tradicionalmente resistidos como las matemáticas.

Figura 13 Diagrama de Cajas y Bigotes dimensión Actitud.



Nota: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo, 2024.

3.5.3 Conclusiones al Análisis Inferencial.

El análisis inferencial aplicado en esta investigación permitió establecer con claridad las características estadísticas de los datos, así como la validez de los resultados obtenidos en torno a la eficacia de la estrategia pedagógica basada en competencias emocionales. A través de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov se verificó que los datos correspondientes a las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual en los grupos de estudio no seguían una distribución normal, lo cual justificó el uso de métodos no paramétricos en varios apartados del análisis. Esta conclusión coincide con lo expuesto por

Hair et al. (2021), quienes señalan la necesidad de adecuar el enfoque estadístico al comportamiento empírico de los datos, para evitar sesgos en la interpretación de los efectos pedagógicos.

La prueba de Shapiro-Wilk se aplicó como medida complementaria, debido al tamaño reducido de las muestras en cada grupo, confirmando que los puntajes en varias dimensiones, especialmente en el cuestionario, presentaban desviaciones significativas respecto a la normalidad. Tal resultado valida los hallazgos de Field (2020), quien sostiene que, en muestras menores a 50 participantes, esta prueba tiene mayor poder para detectar asimetrías y curtosis relevantes en los datos. En consecuencia, la evidencia empírica respalda que las transformaciones pedagógicas deben ser evaluadas considerando la naturaleza de los datos obtenidos, para garantizar la consistencia metodológica de las conclusiones.

Dado el comportamiento no normal de varias de las dimensiones, se recurrió al método no paramétrico de Kruskal-Wallis para comparar los puntajes de actitud entre los grupos control y experimental. Los resultados indicaron diferencias estadísticamente significativas en la dimensión afectiva y en la actitud total en el , lo cual sugiere un efecto positivo de la intervención pedagógica. Según lo planteado por Siegel y Castellan (2019), este método resulta particularmente útil cuando se busca evaluar el impacto de estrategias educativas en contextos heterogéneos, ya que no depende de supuestos estrictos sobre la distribución de los datos.

En los casos donde los datos presentaron distribución normal, se aplicó la prueba paramétrica t de Student para muestras relacionadas, permitiendo comparar los puntajes cuestionario dentro del grupo experimental. Las diferencias encontradas fueron significativas en las tres dimensiones, evidenciando una mejora en la actitud hacia las matemáticas tras la implementación de la estrategia. Este hallazgo coincide con lo expuesto por Cohen, Manion y Morrison (2022), quienes argumentan que la prueba t es apropiada cuando se desea medir el cambio producido por una intervención sobre el mismo grupo en diferentes momentos de evaluación.

La utilización de la correlación de Spearman permitió establecer relaciones entre las dimensiones actitudinales y el puntaje total de actitud, evidenciando asociaciones positivas y significativas, especialmente entre las dimensiones cognitiva y conductual. Este resultado

concuenda con lo argumentado por García et al. (2020), quienes sostienen que las emociones, creencias y comportamientos relacionados con las matemáticas están interrelacionados y se influyen mutuamente en los procesos de aprendizaje, lo cual justifica la necesidad de abordar dichas variables de manera integrada en los procesos de innovación pedagógica.

Los diagramas de cajas y bigotes, elaborados para cada dimensión actitudinal, permitieron visualizar los efectos de la intervención pedagógica con claridad. En el grupo experimental se observó una elevación general de los puntajes y una disminución de la dispersión, lo cual indica no solo un aumento en la actitud positiva hacia las matemáticas, sino también una mayor homogeneidad en las respuestas. Este resultado es coherente con los planteamientos de Gliner, Morgan y Leech (2020), quienes destacan el valor de las representaciones gráficas en el análisis de impacto de intervenciones educativas, al facilitar la interpretación visual de los cambios.

Los datos también mostraron una reducción de valores atípicos en el grupo experimental tras la aplicación de la estrategia, lo cual sugiere que la propuesta pedagógica contribuyó a regularizar las respuestas del estudiantado, generando ambientes de aprendizaje más equitativos. En este sentido, autores como Salas y Rueda (2023) afirman que las intervenciones centradas en el desarrollo emocional pueden reducir la variabilidad negativa en las actitudes hacia el aprendizaje, especialmente en contextos educativos vulnerables.

Otro hallazgo relevante fue que el grupo control no presentó mejoras significativas en ninguna de las dimensiones actitudinales, lo cual refuerza la hipótesis de que el cambio observado en el grupo experimental es atribuible a la implementación de la estrategia basada en competencias emocionales. Este tipo de resultados es coherente con investigaciones previas como la de Fernández-Berrocal y Ruiz-Aranda (2021), quienes evidencian que el componente emocional incide directamente en la disposición hacia el conocimiento matemático y que su abordaje explícito puede transformar percepciones negativas en actitudes más favorables.

A partir del conjunto de análisis realizados, se concluye que la estrategia implementada no solo resultó eficaz en mejorar la actitud general hacia las matemáticas, sino que lo hizo impactando de manera diferenciada cada uno de los componentes

evaluados. La dimensión afectiva mostró una mejora más acentuada, seguida por la cognitiva y finalmente la conductual, lo que sugiere que el cambio en la disposición emocional puede ser el punto de partida para transformar actitudes más profundas y sostenidas hacia esta área del saber. Este enfoque es respaldado por López-Pérez y Ochoa (2020), quienes afirman que la afectividad es la puerta de entrada al compromiso cognitivo y conductual en el aula.

Desde el punto de vista metodológico, el uso combinado de pruebas paramétricas y no paramétricas, junto con el análisis visual, permitió construir una interpretación sólida y contextualizada de los resultados. Este enfoque mixto ha sido defendido por Creswell y Creswell (2021) como una práctica investigativa válida y rigurosa, que responde a la complejidad de los entornos educativos actuales, caracterizados por su diversidad y dinamismo. Así, la investigación demuestra que la triangulación estadística no solo es posible, sino también deseable cuando se trabaja con fenómenos humanos en el campo educativo.

Finalmente, los hallazgos obtenidos a través del análisis inferencial aportan evidencia robusta para sustentar la pertinencia y eficacia de la estrategia pedagógica diseñada, invitando a futuras investigaciones a replicar y ampliar este enfoque en otros niveles escolares y áreas disciplinares. En línea con lo expresado por Domínguez y Gómez (2022), se considera que integrar las competencias emocionales en la enseñanza de las matemáticas no solo favorece el rendimiento académico, sino que también fortalece el bienestar estudiantil y la construcción de una cultura escolar más humanizada, crítica y transformadora.

La discusión de los hallazgos derivados del análisis inferencial permite evidenciar la efectividad de la estrategia pedagógica basada en competencias emocionales sobre la actitud hacia las matemáticas. En primer lugar, las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk revelaron que los datos no seguían una distribución normal en varias dimensiones, lo que justificó la utilización de métodos no paramétricos. Este hallazgo es coherente con lo señalado por Villavicencio y Bernardo (2019), quienes destacan que en contextos educativos es frecuente encontrar variables psicológicas y actitudinales con distribuciones no normales, debido a la diversidad de trayectorias formativas de los estudiantes.

En segundo lugar, los resultados del test de Kruskal-Wallis mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental en las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual, tanto en el cuestionario como en el . Este resultado sugiere que la intervención generó un impacto positivo diferenciado en los estudiantes del grupo experimental. Según García-San Pedro y Medina (2020), las metodologías basadas en la emocionalidad permiten crear entornos de aprendizaje que promueven una relación más cercana, activa y positiva con las matemáticas, disminuyendo la ansiedad y potenciando el compromiso académico.

Por su parte, la prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció un aumento significativo en los niveles de actitud en el grupo experimental tras la aplicación de la estrategia. Este aumento fue más notable en la dimensión afectiva, donde los estudiantes expresaron mayor gusto, interés y disfrute por las matemáticas. En este sentido, López-Aguado y García-Ruiz (2021) afirman que el componente afectivo está directamente relacionado con la disposición de los estudiantes para enfrentar situaciones matemáticas, influenciado por la percepción emocional del docente y el clima del aula.

El análisis mediante el coeficiente de correlación de Spearman confirmó asociaciones positivas entre las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual. Esto indica que los estudiantes que reportaron mejoras en una dimensión también manifestaron mejoras en las otras, lo cual se alinea con el modelo tripartito de actitud propuesto por Ajzen y Fishbein (1980), y actualizado en estudios recientes por Morales-Velázquez y Pérez-Rodríguez (2023), quienes defienden que la actitud hacia las matemáticas no debe entenderse de forma aislada, sino como un fenómeno complejo e interdependiente entre emociones, pensamientos y comportamientos.

Los resultados visualizados a través de los diagramas de cajas y bigotes evidencian una disminución en la dispersión de los datos del grupo experimental después de la intervención, especialmente en la dimensión cognitiva. Esto sugiere una mayor homogeneidad en la percepción de los estudiantes sobre sus propias habilidades para resolver problemas matemáticos. De acuerdo con lo planteado por Alonzo y Gresalfi (2020), el fortalecimiento del componente cognitivo en las actitudes hacia las matemáticas se ve potenciado cuando los estudiantes reciben retroalimentación emocionalmente significativa y experiencias de aprendizaje personalizadas que reconocen sus avances.

Asimismo, el análisis gráfico permitió detectar que, en el grupo experimental, la mediana de las tres dimensiones aumentó en el , indicando una mejora generalizada en la actitud hacia las matemáticas. Estos hallazgos concuerdan con las afirmaciones de Díaz-Gómez y Rodríguez-Gómez (2022), quienes señalan que las intervenciones educativas centradas en el desarrollo emocional tienen un impacto transversal en la motivación, la percepción de autoeficacia y la persistencia académica, especialmente en áreas tradicionalmente asociadas con ansiedad como las matemáticas.

Otro aspecto relevante de la discusión radica en la diferencia entre los niveles de actitud evidenciados en los grupos control y experimental. Mientras el grupo control mantuvo sus niveles de actitud relativamente constantes, el grupo experimental experimentó mejoras sustanciales. Este resultado ratifica la efectividad de incorporar componentes emocionales en el currículo escolar, como lo sugieren Herrera-Moncayo y Vargas-Solano (2021), quienes argumentan que una enseñanza que considere la dimensión emocional del aprendizaje genera un entorno propicio para la interiorización de contenidos matemáticos y mejora la predisposición a aprender.

El análisis inferencial también sugiere que el trabajo con competencias emocionales no solo modifica la actitud hacia las matemáticas, sino que también incide en el comportamiento observable de los estudiantes. Por ejemplo, se observó un aumento en los niveles de compromiso y autonomía en el grupo experimental. Esta tendencia fue anticipada por Soto-Molina y Restrepo (2020), quienes destacan que la regulación emocional permite a los estudiantes establecer metas de aprendizaje más claras y asumir un papel más activo en su proceso formativo, aspecto esencial para la consolidación de aprendizajes significativos y duraderos.

Además, los resultados confirman que las dimensiones afectiva, cognitiva y conductual están profundamente interrelacionadas, como lo evidenció el análisis correlacional de Spearman. Una mejora en la percepción emocional frente a las matemáticas parece acompañarse de un incremento en la seguridad cognitiva y un comportamiento más comprometido. En este sentido, lo expuesto por Domínguez y García-Ruiz (2021) cobra relevancia, pues afirman que el aprendizaje matemático efectivo no solo se construye desde la lógica formal, sino también desde el reconocimiento del sujeto que aprende y de su experiencia emocional dentro del aula.

Cabe señalar que la intervención centrada en competencias emocionales no solo incidió sobre los niveles de actitud, sino que también promovió un sentido de pertenencia y bienestar en el entorno de aprendizaje. Esto se alinea con los planteamientos de Naranjo-Hernández y Zapata-Moreno (2019), quienes sostienen que un clima emocional positivo potencia la disposición de los estudiantes hacia actividades académicas desafiantes, como lo son las matemáticas, minimizando el temor al error y estimulando la participación activa.

La reducción de los niveles de rechazo y evitación frente a las matemáticas, como lo muestran los resultados postintervención, es otro indicador clave de la eficacia de la estrategia pedagógica implementada. Los datos demuestran que, tras la intervención, más estudiantes se ubicaron en los rangos de apertura y disfrute, lo que indica un cambio actitudinal positivo. Según Rodríguez-Abella y López-Esteban (2023), este tipo de transformación es posible cuando se vinculan las emociones con los procesos cognitivos, generando un aprendizaje significativo y duradero, especialmente en áreas donde tradicionalmente se presentan resistencias.

En síntesis, la discusión desarrollada a partir del análisis inferencial sugiere que el fortalecimiento de las actitudes hacia las matemáticas, mediante una estrategia centrada en competencias emocionales, es una vía efectiva para mejorar el rendimiento y la relación de los estudiantes con esta disciplina. Estos hallazgos ratifican el valor de adoptar enfoques educativos integrales, tal como lo recomienda la UNESCO (2021), donde la dimensión emocional del aprendizaje sea reconocida como una condición fundamental para el desarrollo de aprendizajes sólidos, críticos y contextualizados.

Capítulo 4. Propuesta De Transformación.

En el Capítulo IV se presenta una propuesta de transformación educativa diseñada a partir del análisis sistemático de los hallazgos obtenidos en esta investigación, la cual busca mejorar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de educación básica mediante el fortalecimiento de competencias emocionales. Esta propuesta se fundamenta en un enfoque pedagógico que reconoce la interacción entre lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual, sustentada en investigaciones recientes que evidencian el impacto positivo de las habilidades emocionales en el desempeño académico (Caballero-González & García-López, 2021). El modelo propuesto contempla el diseño e implementación de unidades didácticas integradoras, en las que se articulen estrategias de regulación emocional con el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. A partir de los lineamientos de CASEL (2020), se estructuran fases de intervención que promueven el autoconocimiento, la autorregulación, la empatía y la toma de decisiones responsables, adaptadas al contexto educativo colombiano. Además, se incorporan dinámicas participativas, mediadas por recursos didácticos que facilitan el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de actitudes positivas hacia las matemáticas. Esta propuesta busca contribuir a la construcción de entornos de aprendizaje más inclusivos, motivadores y emocionalmente seguros, tal como lo sugiere la UNESCO (2021), fortaleciendo no solo el rendimiento académico, sino también el bienestar integral del estudiante.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.

La fundamentación de esta propuesta de transformación se sustenta en el reconocimiento del papel central que desempeñan las competencias emocionales en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Diversos estudios han evidenciado que la actitud hacia esta área del conocimiento no depende exclusivamente de la capacidad cognitiva del estudiante, sino también de factores emocionales como la autoconfianza, la ansiedad y la motivación (Vallejo et al., 2021). Desde esta perspectiva, se propone un modelo didáctico que articula el desarrollo emocional con los contenidos matemáticos,

entendiendo que la disposición afectiva hacia el aprendizaje constituye un factor clave en la construcción de conocimientos significativos. Esta propuesta responde a la necesidad de replantear las estrategias tradicionales de enseñanza, incorporando prácticas pedagógicas que favorezcan ambientes seguros emocionalmente, donde los estudiantes se sientan valorados, comprendidos y capaces.

El enfoque de la propuesta se enmarca en una concepción holística de la educación, en la que se reconoce la interdependencia entre lo emocional, lo social y lo cognitivo, como plantea Bisquerra (2020) en su modelo de educación emocional. Este marco orienta el diseño de las unidades didácticas, integrando actividades que promueven la regulación emocional, la conciencia de sí mismo y la empatía como pilares para fortalecer la actitud hacia las matemáticas. A su vez, se retoman los aportes de la neuroeducación, que destacan cómo la activación del sistema límbico incide directamente en la disposición del cerebro para aprender (Goleman, 2021). De esta manera, se plantea una transformación del entorno escolar que potencie la motivación intrínseca de los estudiantes mediante el reconocimiento y manejo adecuado de sus emociones, lo cual se traduce en una mejora del rendimiento académico y del bienestar personal.

La propuesta también se alinea con los principios de la pedagogía crítica, en la medida en que busca empoderar al estudiante no solo como receptor de contenidos, sino como sujeto activo en su proceso de aprendizaje, capaz de interpretar, cuestionar y transformar su realidad desde una mirada reflexiva y ética. Esta perspectiva permite superar visiones reduccionistas del aprendizaje matemático, integrando componentes emocionales que, tradicionalmente, han sido subestimados en los enfoques convencionales. Como señalan López y Rico (2022), incorporar la dimensión emocional en la enseñanza de las matemáticas no solo mejora la actitud del estudiante, sino que promueve un pensamiento más flexible, creativo y orientado a la solución de problemas desde una comprensión más humana del conocimiento.

Finalmente, la propuesta de transformación que aquí se fundamenta responde a un compromiso con la equidad educativa, en tanto reconoce las múltiples barreras emocionales que enfrentan estudiantes de contextos vulnerables, como es el caso del entorno en el que se desarrolló esta investigación. En este sentido, se consideran los lineamientos de la Ley 1620 de 2013 en Colombia, que promueve la formación para la ciudadanía y la convivencia

escolar, junto con las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2023) sobre educación socioemocional. Estas normativas respaldan la implementación de estrategias que promuevan el desarrollo integral del estudiante, garantizando no solo la adquisición de competencias académicas, sino también la formación de sujetos resilientes, empáticos y comprometidos con su propio aprendizaje.

4.2. Estructura de la propuesta de transformación.

La estructura de la presente propuesta de transformación educativa ha sido diseñada de forma coherente con los hallazgos empíricos y el marco teórico que sustenta esta investigación, integrando dimensiones pedagógicas, emocionales y metodológicas. En este sentido, se ha organizado en tres componentes fundamentales: el objetivo general, los objetivos específicos y las fases operativas, cada uno articulado con las competencias emocionales necesarias para mejorar la actitud hacia las matemáticas. Este diseño responde a lo planteado por Santos Guerra (2021), quien sostiene que toda innovación educativa debe estructurarse desde la realidad contextual del aula y propiciar transformaciones sostenibles a partir de intervenciones reflexivas y sistemáticas. Asimismo, se incorporan elementos del modelo de competencias propuesto por la OCDE (2020), el cual enfatiza el desarrollo integral del estudiante a través del fortalecimiento de sus habilidades socioemocionales. Las fases de la propuesta comprenden diagnóstico, diseño, implementación y evaluación, garantizando así un proceso cíclico, participativo y adaptado a las necesidades del grupo focal. En cada etapa se establecen actividades, recursos, actores y productos esperados, lo que permite evaluar su impacto de forma objetiva y rigurosa.

4.2.1 Título de la propuesta.

El título de esta propuesta, “Estrategia de competencias emocionales para contribuir a la mejora de la actitud hacia las matemáticas mediante el fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, durante el segundo semestre del año lectivo 2024”, responde a la necesidad de articular los procesos de enseñanza de las matemáticas con el desarrollo integral de las emociones, enmarcado en un enfoque educativo centrado en el estudiante. Esta denominación fue estructurada con base en el

principio de coherencia entre el problema identificado, los objetivos de intervención y la población beneficiaria, tal como sugieren Perrenoud (2020) y Bisquerra (2019), al señalar que toda estrategia transformadora debe delimitar su ámbito de acción, su intencionalidad educativa y su horizonte temporal. Así, el título refleja con precisión el propósito de mejorar las actitudes hacia las matemáticas no solo desde la instrucción conceptual, sino mediante el desarrollo emocional como catalizador del cambio pedagógico. Esta visión integral permite posicionar la propuesta en el campo de la innovación educativa con una perspectiva humanista y contextualizada, alineada con los principios de equidad y calidad promovidos por organismos internacionales como la UNESCO (2021).

4.2.2 Formulación del objetivo general de la propuesta.

El objetivo general de esta propuesta es: Fortalecer la actitud positiva hacia las matemáticas mediante la implementación de una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales, orientada al desarrollo integral de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, durante el segundo semestre del año lectivo 2024. Esta formulación responde a la necesidad de integrar la educación emocional como eje transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en el área de matemáticas, donde las actitudes negativas son una barrera recurrente. De acuerdo con Cabello y Fernández-Berrocal (2019), el desarrollo de competencias emocionales favorece el bienestar personal y el rendimiento académico, potenciando una disposición positiva hacia los aprendizajes. Por su parte, Peña et al. (2021) sostienen que la actitud hacia las matemáticas es un constructo multidimensional que se puede transformar mediante intervenciones pedagógicas intencionadas, especialmente si incluyen componentes emocionales. Así, este objetivo pretende generar un impacto real en el entorno escolar mediante el diseño de una intervención contextualizada, pertinente y fundamentada en la evidencia empírica.

4.2.3 Objetivo específicos de la propuesta.

- Promover el desarrollo de habilidades de conciencia y regulación emocional en los estudiantes, a través de actividades pedagógicas que favorezcan la

identificación, comprensión y gestión de emociones en situaciones de aprendizaje matemático.

- Fomentar una percepción positiva de las matemáticas mediante experiencias didácticas significativas que fortalezcan la confianza, la motivación y el autoconcepto académico de los estudiantes.
- Estimular comportamientos participativos, persistentes y colaborativos en el aula, mediante estrategias metodológicas que integren el trabajo emocional con la resolución de problemas matemáticos.
- Consolidar ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros y motivadores, mediante la mediación docente y el uso de recursos pedagógicos y tecnológicos que favorezcan la interacción, la empatía y el aprendizaje significativo.
- Propiciar procesos de seguimiento y retroalimentación formativa que permitan el fortalecimiento continuo de las competencias emocionales y su articulación con el aprendizaje matemático.

4.2.4 Formulación de los aparatos teóricos conceptual y referencial.

El aparato teórico de esta propuesta se sustenta en la teoría de las competencias emocionales, entendidas como un conjunto integrado de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de manera apropiada los fenómenos emocionales (Bisquerra & Pérez, 2020). En el contexto educativo, estas competencias cobran especial relevancia cuando se trata de promover una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas, área en la que históricamente se han identificado altos niveles de ansiedad y rechazo por parte del estudiantado. La propuesta retoma el enfoque de la educación emocional como un proceso continuo y permanente que debe integrarse al currículo de manera transversal, orientando la formación integral del estudiante (Gómez et al., 2021). Desde esta mirada, se articula una intervención que busca fortalecer los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud hacia las matemáticas a través de experiencias pedagógicas significativas mediadas por la emocionalidad.

Desde el aparato conceptual, la noción de actitud se define como la disposición aprendida y relativamente estable que un individuo adopta frente a un objeto, situación o persona, influida por factores emocionales, cognitivos y conductuales (Zabala et al., 2020). En este marco, se distingue entre tres dimensiones: la afectiva, que refiere a los sentimientos que se experimentan hacia las matemáticas; la cognitiva, que abarca las creencias y valoraciones respecto a la utilidad o dificultad de esta área; y la conductual, que se manifiesta en el grado de esfuerzo, participación y perseverancia que los estudiantes demuestran en las actividades matemáticas. La estrategia propuesta se concibe como una mediación pedagógica intencionada que busca transformar dichas actitudes, propiciando un entorno escolar donde prime la motivación intrínseca, la autorregulación emocional y la autonomía en el aprendizaje (Vallejo & Vergara, 2022).

El aparato referencial de esta propuesta se enmarca en el modelo ecológico de Bronfenbrenner, adaptado al campo educativo por autores como Hernández y Ortega (2021), quienes reconocen que el desarrollo emocional y actitudinal de los estudiantes está determinado por múltiples factores interrelacionados: el entorno familiar, las prácticas pedagógicas, el clima escolar y las condiciones socioculturales. De este modo, la intervención considera las particularidades del contexto escolar de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, del municipio de Corozal, Sucre, Colombia, reconociendo la diversidad cultural, los desafíos socioeconómicos y las prácticas educativas dominantes. La propuesta se sustenta en una comprensión crítica de la realidad escolar, con el propósito de generar una transformación significativa y sostenible que impacte la manera en que los estudiantes se relacionan emocionalmente con las matemáticas.

La articulación entre los referentes teóricos, conceptuales y contextuales permite construir un marco sólido para la propuesta de transformación. Esta propuesta no solo responde a una necesidad detectada empíricamente a través de la medición de actitudes hacia las matemáticas, sino que también se fundamenta en evidencias teóricas contemporáneas que respaldan la pertinencia de trabajar desde el enfoque emocional para mejorar el rendimiento y la disposición hacia esta área del conocimiento. Estudios recientes confirman que las emociones positivas en el aula promueven un clima propicio para el aprendizaje, incrementan la motivación y disminuyen los niveles de ansiedad matemática

(García-Sánchez & Núñez-Peña, 2023). Así, se valida la estrategia propuesta como una vía viable y efectiva para lograr un cambio actitudinal significativo.

Asimismo, el aparato teórico se complementa con los aportes del aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel y retomado en investigaciones recientes que destacan la importancia de los conocimientos previos y el componente emocional en la asimilación de nuevos contenidos (Mora & González, 2020). El diseño de actividades contextualizadas, vinculadas con las emociones y con sentido para los estudiantes, se convierte en un eje central para favorecer no solo el desarrollo de habilidades matemáticas, sino también una actitud positiva y duradera hacia esta disciplina. La estrategia, en consecuencia, se estructura como una intervención integral que promueve experiencias de aprendizaje emocionalmente enriquecedoras, favoreciendo procesos reflexivos, colaborativos y autónomos.

Finalmente, el aparato conceptual incorpora también la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan, según la cual el desarrollo de actitudes positivas está mediado por el grado de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación (Santos & Ruiz, 2021). En este sentido, la propuesta plantea condiciones pedagógicas que fomenten la participación activa del estudiante, el reconocimiento de sus logros y la creación de vínculos positivos con sus docentes y compañeros. Esta perspectiva teórica permite entender que la actitud hacia las matemáticas no es un fenómeno aislado, sino un reflejo de las dinámicas interpersonales y de las oportunidades que el entorno educativo brinda para el crecimiento emocional y académico del estudiante.

4.2.5 Propuesta de Transformación

Según García-Álvarez y Fernández-Berrocal (2020), las intervenciones educativas basadas en competencias emocionales adquieren relevancia cuando se orientan a modificar percepciones y actitudes que inciden en el aprendizaje. En correspondencia con esta perspectiva, la propuesta de transformación de esta tesis desarrolla una estrategia emocional diseñada para mejorar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado, integrando actividades centradas en la autorregulación, la empatía y la motivación. Esta propuesta surge como respuesta a la evidencia obtenida en el diagnóstico inicial, donde se

identificaron niveles significativos de ansiedad y baja autoeficacia matemática que limitaban el desempeño académico. Dicha situación demandó una intervención sistemática que fortaleciera habilidades emocionales vinculadas al aprendizaje. Asimismo, la estrategia se concibió como un proceso gradual que incorpora experiencias lúdicas y reflexivas para favorecer la disposición afectiva hacia las matemáticas. Así, la transformación educativa se fundamenta en la integración consciente entre emoción y cognición.

Como plantea Pekrun y Loderer (2021), las emociones académicas influyen directamente en la motivación y en la orientación que los estudiantes adoptan frente a las tareas cognitivas. A partir de esta premisa, la propuesta establece una estructura metodológica que articula sesiones semanales centradas en el reconocimiento y la gestión emocional en situaciones de aprendizaje matemático. Estas sesiones buscan fortalecer el componente afectivo de la actitud, promoviendo la identificación de sensaciones asociadas al miedo, la frustración o la incertidumbre, para transformarlas en experiencias de confianza y apertura. Además, se incorporan dinámicas de diálogo que permiten construir un ambiente de apoyo entre pares, favoreciendo la percepción de competencia y pertenencia. La estrategia reconoce que los cambios actitudinales requieren tiempo y acompañamiento constante. Así, la propuesta se posiciona como un mecanismo pedagógico que incide en la experiencia emocional vinculada al aprendizaje matemático.

De acuerdo con Núñez-Peña y Bono (2023), la ansiedad matemática constituye un factor determinante que interfiere en la resolución de problemas y en la disposición a participar en actividades numéricas. En consonancia con esta afirmación, la propuesta de transformación incorpora actividades diseñadas para reducir los niveles de activación emocional negativa mediante ejercicios de respiración consciente, dramatizaciones y metáforas visuales. Estas estrategias favorecen la regulación fisiológica y mental ante situaciones de demanda cognitiva. Igualmente, se promueve la reinterpretación de los errores como oportunidades de aprendizaje, desplazando la percepción de amenaza hacia una visión más constructiva del proceso académico. Este enfoque permite que los estudiantes enfrenten las tareas matemáticas con menor carga emocional y mayor seguridad personal. Así, la propuesta busca disminuir la incidencia de la ansiedad como barrera para el rendimiento. Con ello, se consolida un componente fundamental para mejorar la actitud hacia las matemáticas.

En línea con lo expuesto por Mayer, Caruso y Salovey (2021), las competencias emocionales influyen tanto en la toma de decisiones como en la persistencia frente a actividades desafiantes. A partir de ello, la propuesta integra ejercicios que fortalecen la autorregulación emocional a través del modelamiento docente y el uso de rutinas reflexivas. Dichas prácticas permiten que los estudiantes identifiquen sus reacciones ante situaciones matemáticas complejas y desarrollen estrategias para gestionarlas de manera adecuada. Asimismo, la intervención incorpora momentos de autoevaluación emocional, donde los estudiantes analizan la relación entre su estado afectivo y su desempeño académico. Esta conciencia emocional se convierte en un recurso clave para afrontar desafíos matemáticos con mayor autonomía. De este modo, la propuesta transforma la forma en que los estudiantes se posicionan frente al aprendizaje. Así, se consolida un proceso educativo que potencia capacidades intrapersonales.

Como señalan Santos-Aguilar y Herrera (2022), las intervenciones pedagógicas que integran competencias emocionales generan mejores resultados cuando se articulan con las dinámicas sociales del aula. En coherencia con esta visión, la propuesta promueve actividades colaborativas orientadas a fortalecer la cohesión grupal y el sentido de apoyo mutuo. Estas dinámicas fomentan la creación de vínculos positivos que reducen la percepción de aislamiento académico y aumentan la disposición hacia la resolución conjunta de tareas matemáticas. Además, se impulsa el reconocimiento de emociones compartidas, lo que contribuye a normalizar las dificultades y a construir un clima emocional sostenible. Esta perspectiva reconoce que el aprendizaje no es un proceso exclusivamente individual, sino que se encuentra atravesado por interacciones sociales significativas. Así, la propuesta se configura como un dispositivo que integra componentes emocionales y sociales para transformar la experiencia matemática. Con ello, se fortalecen las bases de un aprendizaje más humano y solidario.

Según Bisquerra y Filella (2022), la educación emocional requiere intervenciones estructuradas que evolucionen progresivamente para consolidar cambios actitudinales duraderos. Bajo esta premisa, la propuesta establece tres fases articuladas: sensibilización emocional, fortalecimiento de competencias y transferencia al aprendizaje matemático. La primera fase facilita la identificación de emociones presentes en situaciones de aula; la segunda desarrolla habilidades de regulación, motivación y empatía; y la tercera vincula

dichas habilidades con la resolución de ejercicios, análisis de problemas y participación en clase. Esta progresión asegura que los estudiantes internalicen de manera efectiva los aprendizajes emocionales. Además, permite monitorear cambios graduales y ajustar la estrategia según necesidades emergentes. La estructura secuencial fortalece la coherencia pedagógica de la intervención. Así, la propuesta se desarrolla como un proceso evolutivo fundamentado en el crecimiento emocional. Con ello, se sustenta una transformación significativa.

Tal como explican Duckworth y Yeager (2020), las intervenciones que fortalecen la perseverancia y la mentalidad de crecimiento impactan positivamente en el rendimiento y la actitud académica. Retomando este fundamento, la propuesta incorpora actividades que promueven la valoración del esfuerzo sostenido y la aceptación de los retos matemáticos como parte del aprendizaje. Los estudiantes participan en metas semanales que buscan fortalecer su confianza, registrando avances y dificultades en diarios emocionales. Asimismo, se desarrolla un sistema de retroalimentación motivacional que reconoce los logros y orienta las áreas de mejora, generando un clima de expectativa positiva frente a la asignatura. Este enfoque busca transformar la percepción del error, convirtiéndolo en motor para nuevas oportunidades de aprendizaje. Así, la propuesta impulsa la construcción de una actitud resiliente ante las matemáticas. Con ello, se promueve una disposición académica más estable y comprometida.

Como sostienen Pekrun y Stephens (2022), el cambio educativo requiere intervenciones que consideren simultáneamente los componentes afectivos, cognitivos y conductuales de la actitud. Desde esta perspectiva, la propuesta articula experiencias que combinan reflexión emocional, prácticas matemáticas guiadas y participación activa en el aula. Estas actividades buscan generar conexiones significativas entre el bienestar emocional y el desempeño académico, demostrando que la confianza y la motivación amplifican la comprensión conceptual. Además, se incluyen momentos de discusión donde los estudiantes expresan cómo se sienten antes y después de las actividades matemáticas, fortaleciendo la metacognición emocional. Esta integración favorece un aprendizaje más consciente y coherente con las necesidades del grupo. A partir de ello, la intervención transforma no solo la actitud, sino también la manera en que los estudiantes experimentan las matemáticas. Así, se avanza hacia un enfoque formativo más integral.

En concordancia con lo planteado por Rincón-Pardo y Valenzuela (2024), las propuestas de transformación deben incorporar mecanismos de seguimiento que permitan valorar su impacto real sobre la experiencia educativa. En este sentido, la estrategia contempla espacios de observación sistemática que permiten registrar cambios en el comportamiento emocional, en la participación y en la relación de los estudiantes con la asignatura. Estos registros cualitativos complementan la información cuantitativa obtenida del cuestionario, permitiendo comprender de manera más profunda los alcances de la intervención. Asimismo, se desarrollan momentos de retroalimentación grupal donde se discuten avances y dificultades, lo que favorece ajustes oportunos. Este componente evaluativo garantiza que la propuesta mantenga coherencia con las necesidades del grupo. Así, el seguimiento se convierte en un pilar de la transformación pedagógica. Con ello, se asegura un proceso adaptable y sostenido.

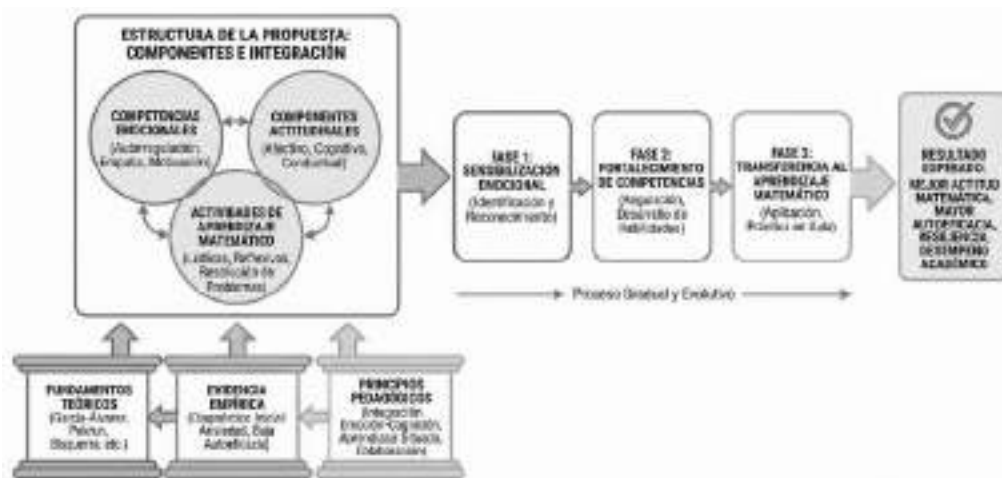
En línea con lo expuesto por Gómez-Montoya y Serrano (2023), las propuestas educativas deben responder al contexto específico en el que se implementan, reconociendo características socioculturales, emocionales y pedagógicas particulares. En coherencia con esta premisa, la estrategia de competencias emocionales fue diseñada considerando las dinámicas observadas en el grupo de quinto grado, sus estilos de interacción y las percepciones que manifestaron frente a las matemáticas. Este enfoque contextual permite que la intervención sea pertinente, significativa y ajustada a la realidad escolar. Asimismo, se fomentó la participación activa de los estudiantes, incorporando sus voces en la construcción colectiva de actividades. Esta perspectiva participativa incrementa la apropiación de la estrategia y favorece la sostenibilidad de los cambios actitudinales. Así, la propuesta se enmarca en un enfoque situado que reconoce la singularidad del entorno educativo. Con ello, se fortalece su impacto transformador.

Como destacan Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), una propuesta de transformación debe articular teoría, evidencia empírica y acciones pedagógicas para consolidar procesos de cambio con fundamento científico. A partir de esta idea, la intervención emocional diseñada integra hallazgos del diagnóstico, validaciones psicométricas del instrumento y referentes teóricos actualizados sobre educación emocional. Esta articulación garantiza que la estrategia no responda a intuiciones, sino a un proceso reflexivo y fundamentado. Además, la intervención se alinea con los objetivos de

la investigación, orientándose a modificar actitudes mediante el fortalecimiento de capacidades afectivas esenciales para el aprendizaje matemático. Esta coherencia entre teoría, método y acción favorece la efectividad de la propuesta. Así, la intervención adquiere solidez conceptual y operativa. Con ello, se consolida como una ruta formativa pertinente y estratégicamente diseñada.

Finalmente, Sandoval-Hernández y Rutkowski (2023) afirman que las transformaciones educativas sostenibles requieren propuestas que generen cambios medibles y, al mismo tiempo, transformaciones subjetivas que modifiquen la relación del estudiante con el aprendizaje. En este sentido, la estrategia emocional desarrollada en esta tesis no solo busca mejorar indicadores cuantitativos, sino promover una experiencia positiva y significativa frente a las matemáticas. La intervención aspira a construir una cultura emocional donde los desafíos sean enfrentados con resiliencia y confianza. Asimismo, propone un modelo replicable que puede adaptarse a otros grados escolares y contextos educativos. Este potencial de transferibilidad refuerza su valor para la práctica pedagógica. Así, la propuesta se configura como un aporte innovador que articula evidencia y sensibilidad educativa. Con ello, se cierra un proceso orientado a transformar la manera en que los estudiantes viven las matemáticas.

Figura 14 Estructura, fases y modelos teóricos de la propuesta de transformación



Nota. La figura representa la estructura conceptual y operativa de la propuesta de transformación, articulando las competencias emocionales, los componentes actitudinales y las actividades de aprendizaje matemático dentro de un proceso gradual organizado en tres fases: sensibilización emocional, fortalecimiento de competencias y transferencia al aprendizaje matemático. El modelo integra fundamentos teóricos, evidencia empírica y

principios pedagógicos, orientando la intervención hacia la mejora de la actitud matemática, el aumento de la autoeficacia, la resiliencia y el desempeño académico de los estudiantes.

4.2.6 Representación teórica y/o práctica.

La representación teórica de esta propuesta parte de la convergencia entre la teoría de las competencias emocionales y la pedagogía crítica, lo cual permite construir una visión holística del aprendizaje matemático. Según Bisquerra y Pérez Escoda (2020), las competencias emocionales no son innatas, sino que se desarrollan mediante procesos educativos intencionados. Este enfoque considera que una actitud positiva hacia las matemáticas no depende exclusivamente de habilidades cognitivas, sino de la capacidad del estudiante para autorregular sus emociones ante los desafíos de esta área del saber. Por ende, la representación teórica se configura desde una mirada socioconstructivista que reconoce la emocionalidad como mediadora del aprendizaje significativo, en coherencia con planteamientos de autores como Vygotsky, reinterpretados desde la educación emocional contemporánea.

En lo práctico, esta representación se traduce en el diseño de unidades didácticas que integran actividades emocionales y matemáticas, con el propósito de fortalecer las actitudes positivas hacia esta disciplina. García-Ros y Pérez-González (2021) afirman que las estrategias didácticas que involucran la dimensión afectiva favorecen el desarrollo de competencias emocionales y, en consecuencia, mejoran la disposición del estudiantado hacia el aprendizaje. Por ello, se proponen actividades centradas en el reconocimiento de emociones, el fomento de la autoestima académica y la resolución de conflictos emocionales relacionados con las matemáticas, que puedan ser desarrolladas mediante trabajo colaborativo, juegos reflexivos y autoevaluaciones guiadas. Esta práctica busca fomentar un ambiente seguro y emocionalmente favorable para el desarrollo integral del estudiante.

La representación teórica también incorpora la perspectiva de la resiliencia escolar como categoría emergente. Para Ruiz, Hernández y Monroy (2022), trabajar la resiliencia desde el currículo fortalece la autoconfianza del alumnado frente a materias tradicionalmente desafiantes como las matemáticas. Esta propuesta adopta esa visión integrando contenidos que permitan al estudiante reflexionar sobre sus errores sin temor al

juicio externo, convirtiendo las dificultades en oportunidades de crecimiento emocional y cognitivo. En este sentido, la práctica docente se orienta a despatologizar el error y a crear espacios de aprendizaje emocional donde los estudiantes puedan expresar sus temores, frustraciones o ansiedades sin ser estigmatizados, reforzando así una cultura emocional inclusiva.

Desde la dimensión evaluativa, la representación práctica implica la incorporación de rúbricas socioemocionales que permitan valorar no solo el rendimiento académico, sino también la evolución en aspectos como la empatía, la autorregulación y la actitud frente a la resolución de problemas. En investigaciones recientes, como la de Vargas y Cárdenas (2023), se demuestra que la evaluación emocional formativa contribuye significativamente al cambio de actitudes hacia asignaturas consideradas difíciles. Por ello, la estrategia propuesta contempla momentos de metacognición emocional, donde el estudiante pueda autoevaluarse y coevaluarse, reflexionando sobre su vivencia emocional en torno al aprendizaje matemático, lo que potencia su autonomía y autoconocimiento.

Teóricamente, esta representación se articula también con la neuroeducación, que resalta la interdependencia entre procesos afectivos y cognitivos en la construcción del conocimiento. Mora y Díaz (2020) sostienen que las emociones positivas estimulan zonas cerebrales implicadas en la atención, la memoria y la toma de decisiones, facilitando así aprendizajes más profundos y duraderos. En la propuesta, esta integración se evidencia en la estructuración de experiencias que activen la motivación intrínseca del estudiante, a través de retos matemáticos contextualizados que generen satisfacción, curiosidad y sentido de logro, propiciando una relación más amable y significativa con las matemáticas.

Por último, la representación práctica de esta propuesta incorpora la participación activa de las familias y del contexto escolar como agentes corresponsables en el proceso de transformación actitudinal. En concordancia con el enfoque ecológico de Bronfenbrenner, adaptado a la realidad educativa colombiana por Hurtado y Camargo (2021), se busca articular acciones entre docentes, familias y comunidad educativa para generar un entorno emocionalmente coherente. Esto se materializa mediante talleres de sensibilización y acompañamiento a las familias, así como espacios de diálogo con docentes sobre prácticas pedagógicas emocionalmente responsables. De esta forma, se amplía el impacto de la

propuesta más allá del aula, consolidando una cultura institucional que valore y potencie las emociones como parte esencial del aprendizaje matemático.

Ilustración 1 Propuesta de Transformación.



Nota: Elaboración propia a partir de la propuesta de transformación, 2024.

4.2.7 Fases de la propuesta.

La estructuración de las fases de una propuesta de transformación educativa requiere una planificación estratégica que asegure coherencia entre los objetivos, las acciones y los resultados esperados. La primera fase, de diagnóstico participativo, se orienta a la identificación precisa de las necesidades, intereses y problemáticas del contexto educativo, mediante el uso de instrumentos cualitativos y cuantitativos. Esta etapa permite construir una línea base confiable que guía la formulación de acciones pertinentes. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2021), el diagnóstico inicial constituye el punto de partida fundamental para cualquier proceso de intervención educativa, pues garantiza que las decisiones sean contextualizadas y respondan a realidades concretas, evitando soluciones genéricas que podrían resultar ineficaces o contraproducentes.

La segunda fase, de diseño pedagógico, contempla la construcción del marco didáctico y metodológico de la propuesta, en coherencia con los fundamentos teóricos seleccionados. Aquí se definen las competencias a desarrollar, los contenidos a abordar, y las estrategias metodológicas y evaluativas. La propuesta se apoya en metodologías activas y el enfoque por competencias, que han demostrado ser eficaces para generar aprendizajes significativos, según lo plantean Tobón, Pimienta y García (2020). Esta etapa también

considera el diseño de materiales educativos pertinentes y el uso de tecnologías digitales que potencien la motivación, la participación y la autonomía del estudiantado, elementos claves en la educación contemporánea.

La tercera fase, centrada en la implementación, implica la puesta en marcha de las actividades previstas con una lógica de acción reflexiva, colaborativa y sistemática. Se privilegia una intervención en escenarios reales de aula, asegurando que los procesos sean vivenciados directamente por docentes y estudiantes. Esta fase incluye acompañamiento docente, seguimiento continuo y espacios de retroalimentación formativa, tal como sugieren Zabalza (2019) y Buitrago (2021), quienes destacan la importancia de la interacción dialógica como motor para la mejora de la práctica educativa. El enfoque de investigación-acción permite consolidar esta etapa desde una perspectiva transformadora y participativa.

En la cuarta fase se desarrolla la evaluación formativa y sumativa del proceso, orientada no solo a valorar los productos de aprendizaje, sino también la eficacia de la propuesta como dispositivo de transformación. Según Bolívar (2020), una evaluación integral debe considerar tanto los logros cognitivos como los avances en aspectos actitudinales y socioemocionales, en coherencia con una visión holística del desarrollo humano. Esta fase implica el uso de rúbricas, diarios reflexivos, entrevistas y análisis comparativo de resultados pre y postintervención, articulando indicadores cuantitativos y cualitativos para obtener un panorama completo de los impactos generados.

La quinta fase contempla la sistematización de la experiencia, una práctica investigativa que permite comprender los sentidos, aprendizajes y desafíos vividos durante el proceso. Esta etapa promueve una reflexión crítica desde los actores involucrados y contribuye a la producción de conocimiento educativo situado. Jara (2019) sostiene que la sistematización fortalece la memoria pedagógica institucional, visibiliza buenas prácticas y nutre otras propuestas de innovación en diferentes contextos. Además, convierte la experiencia en una fuente de aprendizajes transferibles, reafirmando el valor del saber docente como insumo legítimo para el debate académico.

Finalmente, la sexta fase se orienta a la proyección de la sostenibilidad e institucionalización de la propuesta. Esta etapa busca garantizar la continuidad de las acciones transformadoras más allá del periodo de implementación formal, generando

condiciones estructurales, pedagógicas y organizativas que favorezcan su apropiación por parte de la comunidad educativa. De acuerdo con Fullan (2020), el cambio sostenible en educación se consolida cuando las iniciativas logran integrar los niveles micro, meso y macro del sistema escolar. Por tanto, esta fase implica gestionar alianzas, fomentar el liderazgo docente y fortalecer la cultura institucional, con miras a una innovación educativa duradera y significativa.

Ilustración 2 Fases de la propuesta.



Nota: Elaboración propia a partir de la propuesta de transformación, 2024.

4.2.8 Plan de acción de la propuesta de transformación.

El plan de acción que se presenta a continuación constituye la estructura operativa de la propuesta de transformación orientada al fortalecimiento de las competencias emocionales para mejorar la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado. Este apartado organiza de manera sistemática las fases, actividades, recursos y responsables requeridos para llevar a cabo la intervención pedagógica, asegurando coherencia entre los objetivos formulados y las acciones desarrolladas en el contexto escolar. Además, el plan integra criterios de secuencialidad, pertinencia y viabilidad

institucional, lo que permite que cada actividad responda tanto a las necesidades detectadas en el diagnóstico como a los fundamentos teóricos que sustentan la estrategia emocional aplicada. De este modo, se establecen rutas de intervención claras que articulan la dimensión afectiva, cognitiva y conductual de las actitudes hacia las matemáticas, promoviendo experiencias de aprendizaje que favorezcan la motivación, la autorregulación y la participación activa del estudiantado. El plan de acción, por ende, no solo delimita el cómo se llevará a cabo la intervención, sino que también define los criterios de seguimiento y evaluación que permitirán valorar su efectividad y aportar evidencias sólidas sobre el impacto de la propuesta en el entorno educativo.

Tabla 14 Fase 1. Sensibilización Emocional (Semana 1 a 2)

Actividad	Descripción	Responsable	Recursos	Tiempo	Indicadores	Evidencias
1.1 Reconociendo mis emociones en matemáticas	Sesión inicial donde los estudiantes identifican emociones frecuentes al resolver ejercicios matemáticos mediante tarjetas, pictogramas y conversaciones guiadas.	Docente – Investigadora	Tarjetas emocionales, pizarra, marcadores	1 sesión	Los estudiantes expresan verbalmente emociones; participación activa >80%	Registro de observación, fotografías de la actividad
1.2 Mapa emocional del aula	Construcción colectiva de un mapa que evidencia emociones comunes durante actividades matemáticas, vinculando colores con estados afectivos.	Docente – Investigadora	Cartulina, marcadores, notas adhesivas	1 sesión	Clasificación emocional coherente; identificación de patrones grupales	Mapa elaborado, notas de campo
1.3 Conversatorio emocional	Diálogo orientado sobre experiencias	Docente – Investigadora	Sillas en círculo, grabadora (opcional)	1 sesión	Participación reflexiva; reconocimiento de	Registro narrativo de la sesión

positivas y negativas en matemáticas para generar conciencia emocional compartida.	emociones asociadas a la asignatura
--	---

Nota: La tabla muestra la estructura operativa de la Fase 1, centrada en la sensibilización emocional como punto de partida para comprender cómo las emociones influyen en el aprendizaje matemático. Las actividades incluidas buscan que los estudiantes identifiquen, expresen y reflexionen sobre sus experiencias emocionales a través de dinámicas individuales y grupales, favoreciendo el reconocimiento de patrones afectivos asociados a la asignatura. Los indicadores establecidos permiten valorar la participación activa y la capacidad de verbalización emocional del estudiantado, mientras que las evidencias recogidas documentan el proceso inicial necesario para fundamentar las fases posteriores del plan de acción.

La tabla expone la estructura operativa de la Fase 1: Sensibilización Emocional, cuyo propósito es favorecer que los estudiantes reconozcan, identifiquen y expresen las emociones que experimentan durante las actividades matemáticas. Esta fase constituye el punto de partida de la estrategia de competencias emocionales, pues permite comprender el estado emocional inicial del grupo y generar las condiciones afectivas necesarias para el desarrollo de habilidades posteriores.

La primera actividad, “Reconociendo mis emociones en matemáticas”, se orienta a que los estudiantes expresen sus emociones mediante tarjetas y pictogramas, lo cual facilita la comunicación emocional en un ambiente seguro. La docente–investigadora guía la sesión mediante conversaciones intencionadas que permiten explorar emociones como ansiedad, frustración, interés o motivación. El indicador principal —la expresión verbal de emociones y la participación activa superior al 80%— permite verificar la pertinencia de la actividad y la disposición del grupo. Las evidencias se registran mediante observaciones y material fotográfico.

La segunda actividad, “Mapa emocional del aula”, se estructura como un ejercicio colectivo de representación gráfica, donde los estudiantes organizan sus emociones asociándolas con colores y símbolos previamente definidos. Esta actividad posibilita identificar patrones grupales, emociones predominantes y variaciones entre estudiantes, aspectos esenciales para adecuar las siguientes fases de la intervención. Los materiales utilizados son simples y de fácil acceso, lo que favorece la replicabilidad en distintos

contextos educativos. Las notas de campo y el mapa elaborado constituyen las evidencias del proceso.

Finalmente, la tercera actividad, “Conversatorio emocional”, promueve un espacio de diálogo abierto en el que los estudiantes comparten experiencias positivas y negativas relacionadas con las matemáticas. Esta dinámica permite explorar narrativas emocionales que no siempre se evidencian de forma explícita, y favorece la construcción de un clima de confianza. El reconocimiento verbal de emociones vinculadas a la asignatura constituye un indicador clave para establecer el nivel de conciencia emocional alcanzado. El registro narrativo de la sesión mantiene la fidelidad de las percepciones expresadas y sirve de insumo para interpretar las necesidades afectivas del grupo. Esta secuencia metodológica garantiza que los estudiantes transiten de la expresión inicial de emociones hacia una comprensión más profunda de cómo éstas influyen en su desempeño matemático, sentando así las bases para las fases posteriores de fortalecimiento y transferencia al aprendizaje disciplinar.

Tabla 15 Fase 2. Fortalecimiento de Competencias Emocionales (Semana 3 a 6)

Actividad	Descripción	Responsable	Recursos	Tiempo	Indicadores	Evidencias
2.1 Técnicas de respiración y regulación emocional	Entrenamiento en ejercicios de respiración consciente para disminuir ansiedad en actividades matemáticas.	Docente – Investigadora	Audio guía, tarjetas de pasos	2 sesiones	Los estudiantes aplican la técnica en clase; disminución visible de tensión	Videos cortos, registros de observación
2.2 Dramatizaciones de situaciones matemáticas	Representación de escenarios donde los estudiantes muestran emociones reales y buscan alternativas de regulación.	Docente – Investigadora	Espacio libre, accesorios básicos	2 sesiones	Identificación de estrategias emocionales adecuadas	Fotografías, rúbricas

2.3 Diario emocional matemático	Los estudiantes registran emociones antes, durante y después de resolver ejercicios, reflexionando sobre cambios.	Docente – Investigadora	Cuadernos, lápices	4 semanas	Evolución en el reconocimiento emocional; mejoras en autoeficacia	Diarios revisados, rúbricas de contenido
2.4 Actividades de empatía académica	Ejercicios colaborativos para reconocer dificultades del otro, ofrecer apoyo y fortalecer cohesión grupal.	Docente – Investigadora	Hojas guías, material manipulativo	2 sesiones	Comportamientos empáticos aumentan; clima emocional positivo	Observaciones, productos escritos

Nota: La tabla presenta la organización de la Fase 2 del plan de acción, centrada en el fortalecimiento de competencias emocionales necesarias para reducir la ansiedad matemática y promover una actitud más positiva hacia la asignatura. Las actividades descritas integran estrategias de autorregulación, reconocimiento emocional, reflexión individual y trabajo colaborativo, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades afectivas aplicables durante la resolución de problemas matemáticos. Los indicadores planteados y las evidencias recogidas aseguran el seguimiento sistemático del proceso y permiten valorar el progreso emocional experimentado por el estudiantado a lo largo de esta fase.

La Tabla 15 presenta la estructura operativa correspondiente a la Fase 2 del plan de acción, centrada en el fortalecimiento de competencias emocionales que posibilitan un vínculo más saludable y efectivo con el aprendizaje matemático. Esta fase profundiza en habilidades de autorregulación, expresión emocional y empatía académica, considerándolas como mediadoras esenciales en la disminución de la ansiedad matemática y en la mejora de la autoeficacia del estudiantado. Las actividades descritas se organizan de manera secuencial y responden a un propósito formativo orientado a consolidar prácticas emocionales aplicables tanto dentro como fuera del aula.

La primera actividad, “Técnicas de respiración y regulación emocional”, introduce a los estudiantes en estrategias de control fisiológico dirigidas a disminuir la tensión generada por tareas matemáticas. El uso de ejercicios de respiración consciente —guiados mediante

audios y tarjetas de pasos— permite que los estudiantes identifiquen sensaciones corporales asociadas a la ansiedad y aprendan a regularlas antes de iniciar actividades académicas. Las evidencias contempladas, como videos y registros sistemáticos de observación, permiten documentar cambios conductuales, posturales y actitudinales vinculados al proceso de regulación.

La segunda actividad, “Dramatizaciones de situaciones matemáticas”, incorpora el uso de representaciones simbólicas para recrear escenarios reales de clase en los que emergen emociones como frustración, miedo al error o inseguridad. A través de estas dramatizaciones, los estudiantes no solo visibilizan sus emociones, sino que ensayan alternativas de afrontamiento emocional y comunicativo. La docente-investigadora registra estas interacciones mediante fotografías y rúbricas analíticas, lo que facilita evaluar la pertinencia de las estrategias empleadas para regular emociones durante la resolución de problemas matemáticos.

La tercera actividad, “Diario emocional matemático”, promueve una reflexión continua sobre las experiencias emocionales antes, durante y después de resolver ejercicios. Esta práctica fomenta la autorreflexión, el reconocimiento de patrones emocionales y la identificación de progresos en la autoeficacia académica. Durante cuatro semanas, los estudiantes construyen un registro personal que permite analizar tendencias y cambios en sus percepciones hacia la asignatura. Las rúbricas de contenido y la revisión sistemática de los diarios constituyen evidencias fundamentales para evaluar la profundidad del proceso reflexivo.

Finalmente, la cuarta actividad, “Actividades de empatía académica”, fortalece la dimensión socioemocional al promover el reconocimiento de las dificultades del otro y la disposición para ofrecer apoyo académico y emocional. Las dinámicas colaborativas, sustentadas en guías estructuradas y material manipulativo, buscan consolidar un clima emocional positivo y cohesionado dentro del aula. Las observaciones realizadas y los productos escritos generados por los estudiantes evidencian cambios en la calidad de las interacciones y en la capacidad para responder empáticamente ante los desafíos matemáticos de sus compañeros.

En conjunto, las actividades de la Fase 2 forman un eje articulador que permite a los estudiantes transitar desde el reconocimiento emocional inicial hacia la aplicación sistemática de estrategias de regulación, empatía y autoobservación. Esta fase es determinante para preparar al grupo hacia la siguiente etapa, en la cual se integrarán las competencias emocionales fortalecidas con las prácticas específicas del aprendizaje matemático.

Tabla 16 Fase 3. Integración Emoción–Matemáticas (Semana 7 a 10)

Actividad	Descripción	Responsable	Recursos	Tiempo	Indicadores	Evidencias
3.1 Retos matemáticos con acompañamiento emocional	Ejercicios progresivos donde se aplican técnicas de regulación antes de resolver problemas.	Docente – Investigadora	Guías matemáticas	4 semanas	Mayor participación; reducción de resistencia	Registros de desempeño, listas de cotejo
3.2 Conversatorios sobre el error	Reflexión grupal sobre el error como oportunidad; análisis de casos y experiencias reales.	Docente – Investigadora	Historias matemáticas, pizarra	1 sesión	Disminución del temor al error; participación abierta	Audio, notas de campo
3.3 Gamificación emocional	Juegos matemáticos diseñados para fortalecer la confianza, la cooperación y la motivación.	Docente – Investigadora	Tarjetas, dados, fichas	2 sesiones	Aumento de motivación observable	Fotografías, rúbricas
3.4 Mentoría entre pares	Estudiantes con mayor fortaleza apoyan a otros aplicando estrategias emocionales aprendidas.	Docente – Investigadora	Guías de apoyo	3 sesiones	Interacciones colaborativas; estabilidad emocional durante tareas	Registro audiovisual y escrito

Nota: La tabla presenta la estructura operativa de la Fase 3, enfocada en la integración de las competencias emocionales previamente fortalecidas con las actividades específicas del aprendizaje matemático. Cada actividad promueve la transferencia de estrategias de autorregulación, motivación y cooperación emocional hacia la resolución de problemas, la reflexión sobre el error, la participación en dinámicas lúdicas y el acompañamiento entre pares. Los indicadores y evidencias establecidos permiten valorar la efectividad de esta fase en la transformación de la actitud matemática del estudiantado y en la consolidación de prácticas emocionales aplicadas al ámbito académico.

La Tabla 16 presenta la organización operativa de la Fase 3 del plan de acción, correspondiente a la integración entre las competencias emocionales fortalecidas previamente y las actividades propias del aprendizaje matemático. Esta fase constituye el punto de convergencia entre el componente afectivo y el desempeño académico, pues busca que los estudiantes apliquen de manera autónoma las estrategias de regulación, motivación y cooperación emocional mientras desarrollan tareas matemáticas reales. Así, se trata de una etapa decisiva, ya que permite observar la transferencia efectiva de las habilidades socioemocionales al ámbito cognitivo y disciplinar.

La primera actividad, “Retos matemáticos con acompañamiento emocional”, articula ejercicios matemáticos progresivos con el uso intencionado de técnicas de regulación aprendidas en fases anteriores. Antes de iniciar cada reto, los estudiantes realizan ejercicios breves de respiración o autorregulación para disminuir la resistencia emocional asociada a la resolución de problemas. Esta actividad se extiende durante cuatro semanas para permitir la consolidación del hábito regulador y la observación gradual de cambios en la participación y la disposición. Las listas de cotejo y los registros de desempeño constituyen evidencias objetivas del progreso estudiantil.

La segunda actividad, “Conversatorios sobre el error”, se orienta a transformar la percepción negativa del error matemático, promoviendo su comprensión como una oportunidad de aprendizaje. Mediante el análisis de casos reales y el diálogo guiado, los estudiantes exploran las causas de los errores, comparten experiencias personales y reconstruyen colectivamente una visión más flexible y positiva del proceso matemático. La disminución del temor al error y el incremento de la participación abierta sirven como indicadores de avance. Las notas de campo y el registro de audio preservan la riqueza interpretativa del ejercicio.

La tercera actividad, “Gamificación emocional”, introduce dinámicas lúdicas diseñadas para fortalecer la confianza, la cooperación y la motivación intrínseca. A través de juegos matemáticos apoyados en tarjetas, dados y fichas, los estudiantes enfrentan desafíos que combinan resolución de problemas con estrategias emocionales como la autoafirmación, la valoración del esfuerzo y el manejo del tiempo. La gamificación permite observar de manera explícita conductas motivacionales, el entusiasmo por la participación y la emergencia de actitudes positivas hacia la asignatura. Las rúbricas y las evidencias fotográficas documentan estos avances.

La cuarta actividad, “Mentoría entre pares”, promueve la colaboración académica desde un enfoque socioemocional. Estudiantes que han demostrado mayor dominio emocional o matemático acompañan a otros que presentan dificultades, no solo explicando procedimientos, sino aplicando estrategias de apoyo afectivo, escucha activa y motivación verbal. Esta actividad profundiza la interdependencia positiva dentro del grupo y crea condiciones para un aprendizaje situado, sostenido en la cooperación. El registro audiovisual y escrito permite identificar la calidad de las interacciones, así como la estabilidad emocional observada durante las tareas.

En conjunto, las actividades de esta fase evidencian un proceso de integración donde aprender matemáticas implica también gestionar emociones, interactuar colaborativamente y construir significados desde experiencias reales. Esta articulación entre emoción y cognición sienta las bases para evaluar la efectividad global de la propuesta, pues muestra cómo los estudiantes transfieren lo aprendido a sus prácticas académicas habituales, consolidando una actitud más positiva, segura y participativa hacia las matemáticas.

Tabla 17 Fase 4. Consolidación y Evaluación Participativa (Semana 11 a 12)

Actividad	Descripción	Responsable	Recursos	Tiempo	Indicadores	Evidencias
4.1 Círculo de evaluación emocional	Reflexión grupal sobre cambios percibidos en su relación con las matemáticas.	Docente – Investigadora	Sillas en círculo, tarjetas de autoevaluación	1 sesión	Los estudiantes reconocen cambios afectivos; verbalizan mejoras	Rúbricas, grabaciones

4.2 Reaplicación del cuestionario	Evaluación post intervención para comparar actitudes antes y después.	Investigado ra	Cuestionarios impresos	1 sesión	Datos completos y comparable s con el pretest	Base de datos SPSS
4.3 Sistematizaci ón de resultados	Análisis descriptivo e inferencial para determinar impacto de la propuesta.	Investigado ra	SPSS, computadora	1 seman a	Informes parciales del avance actitudinal	Tablas, gráficas
4.4 Socialización final	Presentación de resultados a estudiantes y docentes, retroalimentaci ón colectiva.	Docente – Investigado ra	Presentación digital	1 sesión	Comprensió n de los logros; apropiación del proceso	Fotografía s, acta de reunión

Nota. La tabla presenta la estructura operativa de la Fase 4, correspondiente al proceso de consolidación y evaluación participativa de la propuesta. Las actividades descritas integran espacios de reflexión emocional, aplicación de instrumentos post intervención, análisis estadístico y socialización de resultados, permitiendo valorar de manera integral el impacto de la estrategia de competencias emocionales en la actitud matemática de los estudiantes. Cada acción considera responsables, tiempos, recursos e indicadores que garantizan la rigurosidad metodológica y el seguimiento sistemático de la experiencia formativa.

La Tabla 17 presenta la estructura operativa de la Fase 4, correspondiente al momento de consolidación y evaluación participativa de la propuesta de competencias emocionales aplicada en el aprendizaje matemático. Esta fase tiene como propósito valorar de manera integral los cambios logrados en la actitud de los estudiantes, mediante procesos de reflexión grupal, recolección de datos post intervención, análisis estadístico y socialización de resultados. En este sentido, constituye la etapa culminante del plan de acción, pues permite verificar la efectividad de la estrategia a partir de evidencias tanto cualitativas como cuantitativas.

La primera actividad, “Círculo de evaluación emocional”, se orienta a generar un espacio seguro y dialogado donde los estudiantes expresan los cambios percibidos en su relación con las matemáticas. A través del uso de tarjetas de autoevaluación y dinámicas reflexivas, la docente–investigadora facilita la verbalización de emociones, aprendizajes y transformaciones vividas durante la intervención. Los indicadores contemplan la capacidad de los estudiantes para reconocer modificaciones afectivas y comunicar mejoras en su

experiencia académica, mientras que las rúbricas y grabaciones evidencian las expresiones genuinas del grupo.

La segunda actividad, “Reaplicación del cuestionario”, constituye el componente cuantitativo central de la evaluación, puesto que permite comparar las actitudes iniciales y finales hacia las matemáticas mediante un instrumento validado. La investigadora administra el cuestionario post intervención en condiciones similares al pretest, garantizando la homogeneidad contextual necesaria para obtener datos comparables. La base de datos en SPSS se convierte en el insumo clave para la etapa siguiente, asegurando registros íntegros y confiables.

La tercera actividad, “Sistematización de resultados”, implica el análisis descriptivo e inferencial de los datos obtenidos mediante herramientas estadísticas. Durante una semana, la investigadora aplica pruebas adecuadas para identificar tendencias, variaciones significativas y efectos de la estrategia sobre los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud matemática. Las tablas y gráficas generadas no solo facilitan la interpretación de los resultados, sino que constituyen evidencias científicas de la eficacia del proceso formativo.

La cuarta actividad, “Socialización final”, promueve el cierre pedagógico y comunitario de la propuesta, al compartir los resultados con los estudiantes y docentes involucrados. A través de una presentación digital, se exponen los avances alcanzados y se promueve la reflexión colectiva sobre los logros, desafíos y aprendizajes emergentes en torno a la relación emoción–matemáticas. Las fotografías y el acta de reunión sirven como evidencias del compromiso institucional y del carácter participativo inherente a esta fase.

En conjunto, las actividades de esta cuarta fase permiten comprobar si los objetivos de la propuesta fueron alcanzados, consolidar la apropiación de las competencias socioemocionales trabajadas y generar evidencia empírica robusta que sustente la pertinencia de la estrategia implementada. De esta manera, la fase de consolidación y evaluación participativa se convierte en un componente esencial para dar cierre formativo, validar el impacto del proceso y proyectar mejoras en futuras intervenciones educativas.

4.2.9 Actividades de la propuesta.

La estructuración de las fases de una propuesta de transformación educativa requiere una planificación estratégica que asegure coherencia entre los objetivos, las acciones y los resultados esperados. La primera fase, de diagnóstico participativo, se orienta a la identificación precisa de las necesidades, intereses y problemáticas del contexto educativo, mediante el uso de instrumentos cualitativos y cuantitativos. Esta etapa permite construir una línea base confiable que guía la formulación de acciones pertinentes. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2021), el diagnóstico inicial constituye el punto de partida fundamental para cualquier proceso de intervención educativa, pues garantiza que las decisiones sean contextualizadas y respondan a realidades concretas, evitando soluciones genéricas que podrían resultar ineficaces o contraproducentes.

La segunda fase, de diseño pedagógico, contempla la construcción del marco didáctico y metodológico de la propuesta, en coherencia con los fundamentos teóricos seleccionados. Aquí se definen las competencias a desarrollar, los contenidos a abordar, y las estrategias metodológicas y evaluativas. La propuesta se apoya en metodologías activas y el enfoque por competencias, que han demostrado ser eficaces para generar aprendizajes significativos, según lo plantean Tobón, Pimienta y García (2020). Esta etapa también considera el diseño de materiales educativos pertinentes y el uso de tecnologías digitales que potencien la motivación, la participación y la autonomía del estudiantado, elementos claves en la educación contemporánea.

La tercera fase, centrada en la implementación, implica la puesta en marcha de las actividades previstas con una lógica de acción reflexiva, colaborativa y sistemática. Se privilegia una intervención en escenarios reales de aula, asegurando que los procesos sean vivenciados directamente por docentes y estudiantes. Esta fase incluye acompañamiento docente, seguimiento continuo y espacios de retroalimentación formativa, tal como sugieren Zabalza (2019) y Buitrago (2021), quienes destacan la importancia de la interacción dialógica como motor para la mejora de la práctica educativa. El enfoque de investigación-acción permite consolidar esta etapa desde una perspectiva transformadora y participativa.

En la cuarta fase se desarrolla la evaluación formativa y sumativa del proceso, orientada no solo a valorar los productos de aprendizaje, sino también la eficacia de la propuesta como dispositivo de transformación. Según Bolívar (2020), una evaluación integral debe considerar tanto los logros cognitivos como los avances en aspectos actitudinales y socioemocionales, en coherencia con una visión holística del desarrollo humano. Esta fase implica el uso de rúbricas, diarios reflexivos, entrevistas y análisis comparativo de resultados pre y postintervención, articulando indicadores cuantitativos y cualitativos para obtener un panorama completo de los impactos generados.

La quinta fase contempla la sistematización de la experiencia, una práctica investigativa que permite comprender los sentidos, aprendizajes y desafíos vividos durante el proceso. Esta etapa promueve una reflexión crítica desde los actores involucrados y contribuye a la producción de conocimiento educativo situado. Jara (2019) sostiene que la sistematización fortalece la memoria pedagógica institucional, visibiliza buenas prácticas y nutre otras propuestas de innovación en diferentes contextos. Además, convierte la experiencia en una fuente de aprendizajes transferibles, reafirmando el valor del saber docente como insumo legítimo para el debate académico.

Finalmente, la sexta fase se orienta a la proyección de la sostenibilidad e institucionalización de la propuesta. Esta etapa busca garantizar la continuidad de las acciones transformadoras más allá del periodo de implementación formal, generando condiciones estructurales, pedagógicas y organizativas que favorezcan su apropiación por parte de la comunidad educativa. De acuerdo con Fullan (2020), el cambio sostenible en educación se consolida cuando las iniciativas logran integrar los niveles micro, meso y macro del sistema escolar. Por tanto, esta fase implica gestionar alianzas, fomentar el liderazgo docente y fortalecer la cultura institucional, con miras a una innovación educativa duradera y significativa.

4.2.10 Selección de métodos, técnicas e instrumentos para su aplicación.

La selección de métodos, técnicas e instrumentos constituye un proceso esencial en el diseño de toda propuesta de transformación educativa, ya que garantiza la coherencia entre el enfoque epistemológico, los objetivos de la investigación y las características del contexto. En investigaciones con enfoque cuantitativo, como la desarrollada en esta tesis, el

método más apropiado es el cuasi-experimental, dado que permite establecer relaciones causales mediante la comparación entre un grupo experimental y un grupo de control (Hernández-Sampieri et al., 2021). Esta elección metodológica no solo aporta rigor al análisis, sino que permite evaluar con mayor precisión el efecto de una intervención específica, como lo es en este caso la estrategia pedagógica basada en competencias emocionales. Según López-Roldán y Fachelli (2020), la definición del método debe estar sustentada en una lógica investigativa que privilegie la validación empírica y la replicabilidad del fenómeno estudiado, factores que guían esta propuesta hacia una fundamentación científica sólida.

La técnica seleccionada para la recolección de datos fue el cuestionario estructurado, ya que este instrumento permite obtener información estandarizada y confiable sobre variables latentes como las actitudes hacia las matemáticas. Este instrumento se construyó sobre la base de dimensiones claramente definidas —afectiva, cognitiva y conductual— y adaptado del cuestionario validado por Blanco y Fruto (2016), con modificaciones contextualizadas al grupo etario y nivel escolar de los participantes. Según Morales-Vallejo (2020), los cuestionarios tipo Likert ofrecen ventajas considerables en términos de eficiencia y sensibilidad para captar matices en la percepción de los sujetos, siempre que cumplan con requisitos de validez y confiabilidad. En este caso, el instrumento fue sometido a prueba piloto y validación estadística mediante análisis factorial confirmatorio, lo que asegura su pertinencia para los fines de esta investigación.

La técnica estadística empleada para el análisis de los datos se fundamentó en pruebas paramétricas y no paramétricas, en función de los resultados de normalidad obtenidos a través de los tests de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Esta estrategia analítica permitió contrastar los efectos de la intervención educativa sobre la actitud hacia las matemáticas, aplicando la prueba t de Student para muestras relacionadas y el test de Kruskal-Wallis, respectivamente. De acuerdo con Pérez et al. (2021), la combinación de técnicas paramétricas y no paramétricas ofrece una perspectiva robusta del fenómeno, especialmente cuando se busca analizar la variación de los datos en contextos educativos diversos. Esta diversidad metodológica fue clave para lograr un análisis integral de las transformaciones observadas en el grupo experimental tras la aplicación de la estrategia.

Asimismo, el uso del coeficiente de correlación de Spearman permitió establecer relaciones significativas entre las dimensiones de la actitud hacia las matemáticas, lo que refuerza el carácter explicativo de la propuesta. Este tipo de medida de asociación es ideal cuando se trabaja con variables ordinales o no normales, como ocurre frecuentemente en investigaciones educativas (Field, 2020). La aplicación del coeficiente de Spearman facilitó el análisis del grado de correspondencia entre las mejoras observadas en los componentes afectivo, cognitivo y conductual, lo que a su vez permitió identificar patrones de cambio consistentes. De este modo, se garantizó un abordaje analítico pertinente y contextualizado, que permite interpretar los resultados más allá del cambio en los promedios y explorar vínculos entre dimensiones críticas de la actitud estudiada.

El análisis visual de los resultados, mediante diagramas de cajas y bigotes, complementó el abordaje estadístico al permitir identificar valores atípicos, tendencias de centralidad y variabilidad por grupo y por dimensión. Según González y Pérez (2019), los diagramas de caja son herramientas gráficas altamente recomendadas para investigaciones con muestras escolares, ya que permiten comunicar de forma clara las diferencias entre condiciones experimentales. En el presente estudio, estas representaciones gráficas ofrecieron evidencia visual contundente sobre la mejora general en los niveles actitudinales del grupo experimental, a partir de una intervención pedagógica fundamentada en el desarrollo emocional. La triangulación entre análisis cuantitativos y visuales contribuyó a fortalecer la validez interna de los hallazgos, lo que potencia la utilidad práctica y académica de la propuesta.

Finalmente, es importante destacar que todos los métodos, técnicas e instrumentos empleados fueron seleccionados bajo criterios de pertinencia, adecuación al contexto y coherencia epistemológica. En línea con lo planteado por Flick (2021), una propuesta de transformación que aspire a generar impacto debe estar sustentada en decisiones metodológicas conscientes, éticamente responsables y técnicamente viables. Esta investigación responde a tales exigencias, integrando métodos que permiten medir con precisión los efectos de una estrategia pedagógica orientada al fortalecimiento de la actitud hacia las matemáticas, desde una perspectiva emocional y humanista. Así, se consolida una propuesta metodológicamente sólida que puede ser replicada, adaptada o ampliada en

contextos similares, contribuyendo al avance del conocimiento pedagógico basado en evidencia.

4.2.11 Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta.

La implementación efectiva de una propuesta de transformación educativa demanda una adecuada planificación y disposición de recursos, entendidos como aquellos medios materiales, humanos, tecnológicos y financieros que garantizan el desarrollo integral de cada una de sus fases. De acuerdo con Bolívar (2020), el éxito de las intervenciones pedagógicas no solo depende del diseño metodológico, sino de la capacidad de movilizar recursos que aseguren la viabilidad de las actividades programadas. En este sentido, la propuesta centrada en el fortalecimiento de la actitud hacia las matemáticas mediante competencias emocionales exige una articulación estratégica de recursos, que permita una implementación contextualizada y sostenible, especialmente en instituciones educativas públicas con limitaciones estructurales.

Los recursos humanos representan uno de los pilares fundamentales para la aplicación de esta propuesta, ya que el éxito de su desarrollo depende directamente del compromiso, formación y actitud del cuerpo docente y del equipo directivo. Según Murillo y Hernández-Castilla (2022), la capacitación docente en habilidades socioemocionales y en metodologías activas constituye una condición sine qua non para transformar las prácticas pedagógicas en el aula. Por ello, se contempla la necesidad de jornadas de formación docente orientadas a la aplicación de estrategias emocionales integradas al currículo, así como el acompañamiento constante mediante tutorías pedagógicas. Estos espacios no solo fomentan el desarrollo profesional, sino que fortalecen la apropiación del enfoque de la propuesta y su coherencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

En cuanto a los recursos materiales, se hace indispensable la disponibilidad de elementos didácticos que permitan la ejecución de actividades centradas en el desarrollo emocional, como guías impresas, carteles motivacionales, materiales reciclables para dinámicas grupales, cuadernos de emociones, entre otros. Así lo expone Cárdenas (2021), al señalar que las prácticas pedagógicas basadas en la educación emocional requieren recursos tangibles que estimulen la participación activa del estudiantado y favorezcan ambientes de aprendizaje significativos. Estos recursos deben adaptarse a las condiciones

del entorno escolar, ser de bajo costo y estar alineados con los objetivos específicos de cada unidad didáctica, promoviendo además una cultura de sostenibilidad y creatividad en el uso de materiales.

Los recursos tecnológicos, aunque no son el eje central de la propuesta, actúan como catalizadores del proceso educativo, especialmente cuando se integran de forma reflexiva y con sentido pedagógico. La inclusión de herramientas digitales como videos interactivos, plataformas educativas, aplicaciones de registro emocional o pizarras digitales puede enriquecer las experiencias de aprendizaje y fomentar la participación estudiantil (Salinas, 2020). En el contexto de esta propuesta, se considera oportuno el uso de tecnología accesible, como celulares o tabletas escolares, siempre bajo supervisión, para realizar actividades de autoevaluación emocional, encuestas de actitud y presentaciones creativas. La tecnología se convierte así en un recurso complementario que dinamiza la estrategia y fortalece la alfabetización digital de los actores educativos.

Asimismo, los recursos financieros resultan imprescindibles para garantizar la logística, adquisición de materiales, desarrollo de jornadas de formación, impresión de recursos y mantenimiento de los equipos tecnológicos disponibles. Según López y Arredondo (2019), todo proyecto educativo necesita un plan financiero realista, escalable y ajustado al presupuesto institucional, que contemple fuentes de financiación internas y externas. En este caso, se sugiere establecer alianzas con entidades gubernamentales, ONGs o programas de responsabilidad social empresarial que promuevan la innovación educativa y el desarrollo emocional. Esta sinergia institucional permitirá optimizar los recursos disponibles y asegurar la sostenibilidad de la propuesta en el mediano y largo plazo.

Finalmente, es fundamental tener en cuenta los recursos institucionales y comunitarios, entendidos como el conjunto de normas, redes de apoyo, dinámicas escolares y relaciones con las familias que condicionan la implementación de la propuesta. Tal como argumentan Martínez y Chaves (2023), el entorno escolar no puede ser entendido como un ente aislado, sino como parte de una red de relaciones que inciden en la disposición de los estudiantes hacia el cambio. Por ello, la estrategia contempla la participación activa de madres, padres y cuidadores a través de talleres, boletines y actividades extracurriculares, con el fin de generar coherencia entre lo vivido en la escuela y en el hogar. Estos recursos

vinculan emocional y socialmente a toda la comunidad educativa, consolidando una cultura escolar más empática, respetuosa y orientada al bienestar.

4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.

La valoración de una propuesta de transformación educativa constituye un proceso crítico que permite determinar la pertinencia, viabilidad y coherencia interna del diseño planteado. En este sentido, se establece un proceso de análisis riguroso que toma en cuenta tanto los objetivos de la intervención como las condiciones del contexto educativo donde se desarrollará. Para Jara (2021), la valoración inicial debe considerar aspectos cualitativos y cuantitativos, permitiendo la retroalimentación con base en la experiencia de expertos, actores educativos y beneficiarios directos. Así, se convierte en un ejercicio dialógico que enriquece la propuesta desde una perspectiva colaborativa y adaptativa, contribuyendo a su legitimación técnica y pedagógica.

La evaluación, como componente estructural del ciclo de mejora continua, permite identificar los logros alcanzados y las áreas susceptibles de fortalecimiento. Esta evaluación debe estar sustentada en criterios objetivos y contextualizados, siguiendo una lógica formativa que oriente la toma de decisiones. De acuerdo con Escudero (2020), una evaluación pertinente de propuestas pedagógicas no se limita al resultado, sino que examina los procesos, los medios utilizados, la coherencia entre fases y la percepción de los actores involucrados. En la presente propuesta, la evaluación se estructura en torno a indicadores asociados al desarrollo emocional, actitudinal y académico de los estudiantes, con el propósito de determinar el impacto real de la estrategia aplicada.

La validación de la propuesta implica una etapa de revisión externa que permite someter el diseño a la apreciación crítica de especialistas en educación emocional, metodología didáctica y evaluación escolar. Este proceso otorga credibilidad y rigurosidad científica, asegurando que los contenidos, enfoques y estrategias sean apropiados, pertinentes y alineados con estándares educativos actuales. Tal como plantea Díaz-Barriga (2019), la validación por pares académicos no solo aumenta la confianza en la propuesta, sino que potencia la articulación con el conocimiento acumulado y el marco normativo vigente. La participación de docentes con trayectoria en educación socioemocional

constituye un pilar en la verificación de la coherencia teórico-práctica del planteamiento formulado.

Para realizar esta validación, se emplea una rejilla de valoración que integra dimensiones clave como claridad en la formulación de objetivos, coherencia interna de la estructura, adecuación de actividades, viabilidad metodológica, e impacto esperado. Esta herramienta se fundamenta en modelos de evaluación de diseño instruccional y fue adaptada con base en las orientaciones de Pérez Gómez y colaboradores (2022), quienes destacan la importancia de establecer criterios transparentes y consensuados para evaluar innovaciones educativas. La rejilla es aplicada por un grupo interdisciplinario que incluye docentes, directivos y académicos expertos, fortaleciendo la integralidad del análisis y la toma de decisiones sobre ajustes o validaciones definitivas.

Otro aspecto relevante en la valoración es la voz del estudiantado como agente activo del proceso de transformación. Incorporar la percepción de los estudiantes sobre las actividades, el acompañamiento emocional y la relación con la matemática como disciplina permite ajustar la propuesta a sus intereses y necesidades reales. Según López y Hernández (2023), una educación transformadora debe situar al estudiante en el centro del proceso, reconociendo su experiencia, emociones y formas de aprender como elementos clave para el éxito de cualquier estrategia. La inclusión de encuestas, entrevistas y grupos focales con estudiantes favorece la triangulación de la información y la comprensión más profunda de los efectos formativos de la intervención.

Finalmente, es fundamental destacar que la valoración, evaluación y validación no son etapas finales sino procesos continuos que deben ser monitoreados a lo largo de toda la implementación. En palabras de Fullan (2021), las propuestas educativas sostenibles requieren ciclos permanentes de reflexión, mejora e innovación, en un ejercicio dialógico con los actores del sistema escolar. La presente propuesta se inscribe en este enfoque, y contempla un sistema de seguimiento participativo que permitirá documentar aprendizajes, sistematizar buenas prácticas y garantizar la mejora progresiva. Este compromiso con la calidad y la transformación genuina garantiza que la propuesta no sea una acción aislada, sino una contribución estructural al fortalecimiento del bienestar emocional y académico en la educación básica.

CONCLUSIONES

La presente investigación evidenció que la implementación de una estrategia pedagógica basada en competencias emocionales tuvo un impacto significativo en la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara. Desde un enfoque explicativo y cuasi experimental, se logró establecer una correlación positiva entre la intervención aplicada y la mejora en los componentes afectivo, cognitivo y conductual de dicha actitud. Este hallazgo respalda el planteamiento de autores como Fernández-Berrocal y Ruiz-Aranda (2021), quienes afirman que el desarrollo emocional favorece la disposición hacia el aprendizaje, especialmente en áreas tradicionalmente percibidas como complejas. La actitud, comprendida como un constructo multifactorial, se transformó gracias a un diseño didáctico que integró el reconocimiento emocional con actividades significativas contextualizadas.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a identificar las actitudes predominantes hacia las matemáticas en los estudiantes de quinto grado, se concluye que dichas actitudes se configuran como un constructo multidimensional en el que predominan manifestaciones negativas, especialmente en el componente afectivo. Los resultados evidenciaron altos niveles de ansiedad, desmotivación y percepción de dificultad frente a la asignatura, lo cual repercute directamente en la disposición hacia el aprendizaje. Desde el componente cognitivo, se identificaron creencias limitantes relacionadas con la autoeficacia matemática, mientras que, en el componente conductual, se observó una tendencia a la evitación de actividades matemáticas y baja participación en el aula. Este hallazgo confirma que la actitud hacia las matemáticas no es un fenómeno aislado, sino una construcción compleja influida por experiencias previas, prácticas pedagógicas y factores emocionales, lo que valida la necesidad de intervenciones integrales que aborden simultáneamente sus tres dimensiones.

En cuanto al segundo objetivo específico, enfocado en determinar los factores emocionales que inciden en la configuración de actitudes negativas hacia las matemáticas, se concluye que las emociones juegan un papel determinante en la experiencia de aprendizaje. Se identificó que el miedo al error, la frustración ante la dificultad, la baja autoestima académica y la ausencia de estrategias de regulación emocional constituyen

factores clave que condicionan la actitud del estudiante frente a la asignatura. Asimismo, las percepciones negativas construidas a partir de experiencias previas y el tipo de mediación docente contribuyen a reforzar dichas emociones, generando un círculo de desmotivación y resistencia al aprendizaje. Estos resultados permiten afirmar que la dimensión emocional no solo acompaña el proceso educativo, sino que lo condiciona estructuralmente, lo que exige una reconfiguración de las prácticas pedagógicas hacia enfoques más humanizantes, centrados en el bienestar y la gestión emocional del estudiante.

Respecto al tercer objetivo específico, orientado a la elaboración de una propuesta de estrategia basada en competencias emocionales, se concluye que es posible diseñar una intervención pedagógica estructurada, pertinente y contextualizada que articule de manera efectiva los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud hacia las matemáticas. La propuesta desarrollada, organizada en fases de sensibilización, fortalecimiento emocional, integración didáctica y evaluación participativa, demostró coherencia teórica y metodológica al incorporar elementos de educación emocional, aprendizaje significativo y mediación pedagógica. Asimismo, la integración de actividades reflexivas, dinámicas grupales, recursos tecnológicos y acompañamiento docente permitió construir experiencias de aprendizaje emocionalmente enriquecidas. Este resultado evidencia que la educación emocional puede ser incorporada de manera intencionada en el currículo matemático, configurándose como una estrategia viable para transformar la relación del estudiante con el conocimiento.

Es preciso señalar que esta investigación no solo tiene implicaciones teóricas y metodológicas, sino también prácticas y contextuales, al responder a una problemática específica del sistema educativo colombiano en relación con la actitud hacia las matemáticas. La estrategia planteada permite a los docentes contar con herramientas concretas y contextualizadas para atender las necesidades socioemocionales de sus estudiantes, promoviendo así una educación más humana, transformadora y con sentido. Esta línea de acción es coherente con las políticas educativas recientes del país, que han puesto énfasis en el desarrollo de habilidades socioemocionales como eje transversal de la calidad educativa.

RECOMENDACIONES.

Las recomendaciones que se presentan a continuación se derivan del análisis integral de los resultados obtenidos en la investigación, así como de la interpretación crítica de las conclusiones alcanzadas en relación con el impacto de las competencias emocionales en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de educación básica. En este sentido, dichas orientaciones no solo responden a las necesidades evidenciadas en el contexto específico de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, sino que también se proyectan como aportes transferibles a escenarios educativos con características similares, en los que persisten dificultades asociadas a factores emocionales y actitudinales frente al aprendizaje matemático.

Se recomienda fortalecer el rigor metodológico en futuras investigaciones mediante la ampliación del tamaño de la muestra y la inclusión de diversos contextos educativos que permitan contrastar los resultados obtenidos y mejorar la validez externa del estudio. Asimismo, resulta pertinente incorporar diseños mixtos que integren enfoques cuantitativos y cualitativos, con el fin de profundizar en la comprensión de las experiencias emocionales del estudiantado y su incidencia en el aprendizaje matemático. De igual manera, se sugiere realizar seguimientos longitudinales que permitan evaluar la sostenibilidad de los cambios actitudinales a lo largo del tiempo. Es recomendable también perfeccionar los instrumentos de medición incorporando indicadores más sensibles a la variabilidad emocional, así como fortalecer los procesos de validación mediante juicio de expertos y análisis psicométricos avanzados. Se propone sistematizar la implementación de la estrategia pedagógica para facilitar su replicabilidad en otros contextos educativos.

Se sugiere integrar de manera explícita el desarrollo de competencias emocionales en el currículo del área de matemáticas, reconociendo su papel como eje transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario promover procesos de formación docente orientados al fortalecimiento de habilidades socioemocionales, de modo que los educadores puedan mediar de manera efectiva las emociones presentes en el aula. Asimismo, se recomienda fomentar prácticas pedagógicas innovadoras que articulen lo cognitivo con lo afectivo, favoreciendo ambientes de aprendizaje más inclusivos, participativos y

motivadores. Desde la gestión institucional, se sugiere incorporar la educación emocional en los proyectos educativos institucionales, alineándola con los lineamientos curriculares y políticas educativas vigentes. Igualmente, se considera pertinente impulsar investigaciones académicas que continúen profundizando en la relación entre emociones y aprendizaje matemático, contribuyendo al desarrollo teórico de este campo emergente.

En el ámbito práctico, se recomienda a los docentes implementar estrategias pedagógicas basadas en competencias emocionales, tales como actividades de autorregulación, reconocimiento emocional y fortalecimiento de la autoestima académica, integradas de manera intencionada en las clases de matemáticas. Es fundamental generar ambientes de aula emocionalmente seguros que promuevan la participación, el respeto por el error y la confianza en las capacidades propias. Se sugiere el uso de recursos didácticos innovadores, incluyendo herramientas tecnológicas, dinámicas grupales y metodologías activas que favorezcan el aprendizaje significativo. Asimismo, se recomienda involucrar a las familias en el proceso educativo, promoviendo prácticas de acompañamiento emocional que refuercen lo trabajado en la escuela. Finalmente, se propone que las instituciones educativas adopten esta estrategia como parte de sus prácticas pedagógicas regulares, dada su viabilidad, pertinencia y potencial impacto en la mejora de la actitud hacia las matemáticas.

REFERENCIAS

- Ahmed, W., Minnaert, A., Kuyper, H., & van der Werf, G. (2019). Reciprocal relationships between math anxiety and math performance in primary school students. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 459–474.
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314–324
- Arbeláez, J., & Córdoba, L. (2020). Factores asociados al bajo rendimiento en matemáticas en educación básica. *Revista Colombiana de Educación*, 79(2), 201–220.
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso, J. (2022). Digital competence in primary education teachers: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(3), 4221–4245
- Alonzo, A. C., & Gresalfi, M. S. (2020). *Emotional engagement in mathematics classrooms: A design perspective*. *Educational Psychologist*, 55(3), 157–171.
- Alzate, L., & Ospina, J. (2022). Aportes de la educación emocional en el rendimiento académico. *Revista Colombiana de Educación*, 85(1), 78–95.
- Álvarez, J., & Torres, C. (2019). Actitudes y emociones en el aprendizaje de las matemáticas: una mirada integral. *Revista Educación Matemática*, 31(2), 45–62.
- Bandura, A. (2020). *Aplicaciones de la autoeficacia en contextos educativos*. Routledge.
- Black, P., & Wiliam, D. (2019). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 26(5), 545–575.
- Blanco, Á., & Fruto, M. (2016). *Actitudes hacia las matemáticas: desarrollo y validación de un cuestionario para estudiantes de educación primaria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Bandura, A. (2019). *Teoría social cognitiva: un enfoque contextual*. Editorial Morata.
- Bisquerra, R. (2020). *Educación emocional y bienestar* (2.ª ed.). Horsori.
- Bisquerra, R., & Pérez-Escoda, N. (2021). Educación emocional: Fundamentos y aplicaciones en la escuela. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 345
- Boud, D., & Molloy, E. (2020). *Feedback in Higher and Professional Education: Understanding It and Doing It Well*. Routledge.

- Brookhart, S. M. (2021). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading* (2nd ed.). ASCD
- Buitrago, E. (2021). *Didáctica crítica y transformación educativa en Latinoamérica*. Editorial Magisterio
- Cabanach, R. G., Souto-Gestal, A., & González, M. A. (2021). *Competencias emocionales y rendimiento académico en estudiantes de educación primaria*. *Psicología Educativa*, 27(2), 71–77
- Caballero, C., & Guerrero, M. (2021). Educación emocional en contextos escolares: Un enfoque integral. *Revista Latinoamericana de Psicología Educativa*, 53(1), 67–85
- Cabello, R., & Fernández-Berrocal, P. (2019). La inteligencia emocional como factor protector en el ámbito escolar. *Revista de Psicología Educativa*, 25(1), 13–21.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Digital resources and their integration in teaching. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 35–52
- Carey, E., Devine, A., Hill, F., & Szűcs, D. (2019). Understanding mathematics anxiety: Recent research and future directions. *Oxford Research Encyclopedia of Education*.
- Cárdenas, L., & Pulido, A. (2021). Ansiedad matemática en educación básica: implicaciones para el aprendizaje. *Revista Colombiana de Educación Matemática*, 6(1), 33–49.
- Carbonero, M. A., Martín-Antón, L. J., & Valdivieso, J. A. (2022). Actitudes hacia las matemáticas en primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 417–434.
- Casel, A., (2020). SEL framework: What are the core competence areas and where are they promoted? Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning.
- Ceballos, M., & Muñoz, A. (2021). Dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas en primaria. *Revista Educación y Pedagogía*, 33(88), 115–132.
- Cebrián, G. (2021). Teacher professional development on Education for Sustainable Development: Insights from a systematic review. *Teaching and Teacher Education*, 102, 103337
- Cohen, R. J., Swerdlik, M. E., & Sturman, E. D. (2020). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Crespo, M., Vidal-Abarca, E., & Gilabert, R. (2022). Inferential comprehension processes in reading: A meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 57(2), 233–254.

- Cubero, R., & Martínez-Romero, M. (2022). La enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva emocional. *Revista de Educación*, 397, 47–67.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2021). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw-Hill Interamericana.
- Díaz-Barriga, F. (2019). *La evaluación en el diseño didáctico*. Editorial Trillas.
- Domínguez-González, A., & López-Cabo, A. (2020). Programas de educación emocional y su impacto en el clima escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 35–43.
- Durlak, J., Weissberg, R., & Pachan, M. (2020). Social and emotional learning and academic achievement. *Child Development Research*, 91(1), 234–250.
- Estrada, P., & Torres, M. (2023). Actitudes hacia las matemáticas y desempeño académico en estudiantes de primaria. *Educación y Pedagogía*, 35(2), 88–105.
- Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2020). The impact of emotional intelligence on educational outcomes. *Frontiers in Psychology*, 11, 1042.
- Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2019). Emotional intelligence and academic performance: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–12.
- Ferrándiz, C., & Fernández, M. (2021). Educación emocional y rendimiento escolar: un estudio empírico en primaria. *Journal of Emotional Education*, 13(1), 56-72.
- Fernández-César, R., & Arriaga, J. (2020). Evaluación de actitudes hacia las matemáticas: implicaciones para la práctica educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 395–414.
- Flick, U. (2021). *Introduction to Qualitative Research* (6th ed.). Sage Publications.
- Fullan, M. (2021). *Leading in a Culture of Change*. Jossey-Bass.
- García-Santillán, A., Escalera-Chávez, M., & Sandoval-Caraveo, M. (2020). Emotional intelligence and math performance: An experimental approach. *Journal of Education and Learning*, 9(3), 87-99.
- Gamboa, R., & Ruiz, M. (2020). El rol del docente en el fomento de actitudes positivas hacia las matemáticas. *Revista Pedagogía y Saberes*, 52, 55-72.
- Gómez-Chacón, I. M., García, M., & Muñoz, C. (2020). Attitudes toward mathematics and socio-emotional learning. *International Journal of Educational Research*, 102, 101–119.

- Gómez, J., & Escobar, D. (2022). Creencias y percepciones hacia las matemáticas en estudiantes de básica primaria. *Revista Educación Matemática*, 34(1), 67–82.
- Gómez-González, J., & Cuesta, L. (2022). Regulación emocional y aprendizaje matemático en primaria. *Revista Colombiana de Educación Matemática*, 27(2), 89–107.
- González-Valero, G., Zurita, F., & Martínez, A. (2020). Autoestima académica y actitudes hacia el aprendizaje. *Sustainability*, 12(8), 3282.
- Goleman, D., & Senge, P. (2021). *El círculo virtuoso de la educación emocional*. Editorial Kairós.
- Hannula, M. S., Di Martino, P., & Pantziara, M. (2019). Students' beliefs and attitudes in mathematics education. *ZDM—Mathematics Education*, 51(3), 399–4
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Corwin.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2021). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hidalgo, P., & González, L. (2020). Evaluación de la actitud hacia las matemáticas en educación básica: una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Psicología Educativa*, 22(1), 45–61.
- Hurtado, A., & Camargo, S. (2021). Modelo ecológico y clima escolar: aportes para una intervención integral. *Revista Colombiana de Educación*, (81), 45–66.
- ICFES. (2022). *Apuntes del ICFES para la política educativa: habilidades socioemocionales y desempeño en matemáticas*. Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
- ICFES. (2022). *Apuntes del Icfes para la política educativa. Relación de las habilidades sociales y emocionales ... desempeño en la prueba de Matemáticas en los grados 5 y 9* [Documento institucional]. Ministerio de Educación Nacional.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2019). El cerebro emocional: fundamentos neurocientíficos de la educación. *Mind, Brain, and Education*, 13(3), 168–176.
- Jara, C. (2021). Evaluación de programas educativos: entre la técnica y la política. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 14(2), 87–103.

- Jiménez, J. E., Rodríguez, C., & García, E. (2021). Reading comprehension development in early education: A longitudinal study. *Early Childhood Research Quarterly*, 55, 178–190
- Jonsson, A. (2020). Rubrics as a way of providing transparency in assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 66, 100893
- Lamas, H. (2019). Escuchar la voz de los estudiantes: herramienta para mejorar los aprendizajes. *Revista Educación*, 43(1), 1–15.
- Lázaro, J. L., & Gisbert, M. (2021). Digital literacy in education: A systematic review. *Comunicar*, 29(67), 9–20
- Loderer, K., Pekrun, R., & Lester, J. C. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning. *Educational Psychology Review*, 32, 1447–1491
- López, V., & Cáceres, F. (2021). La interacción emoción-cognición en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Educación Matemática*, 34(2), 123–141.
- López-González, L., González-Gómez, C., & García-Romero, L. (2023). Evaluación de la actitud matemática en educación básica. *Revista de Psicodidáctica*, 28(1), 51–66
- MacCann, C., Jiang, Y., Brown, L. E. R., Double, K. S., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186
- Mata, M., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2021). Students' attitudes towards mathematics: A systematic review of the literature. *Educational Studies in Mathematics*, 107(1), 1–28.
- Merino-Soto, C., & Livia, J. (2019). Intervalos de confianza para el coeficiente V de Aiken para la validez de contenido: Propuesta y aplicación. *Revista de Psicología*, 37(2), 675–697.
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). (2022). *Lineamientos para la educación socioemocional en Colombia*. Bogotá: MEN.
- Mendoza, J., & López, M. (2021). Pedagogical strategies for inclusive education: A systematic review. *Educación XXI*, 24(2), 17–38

- Mestre, J. M., Guil, R., & Peña, M. (2021). Desarrollo de competencias emocionales en el aula: una revisión sistemática. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 101-117
- Mokkink, L. B., Prinsen, C. A. C., Patrick, D. L., Alonso, J., Bouter, L. M., de Vet, H. C. W., & Terwee, C. B. (2019). COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: A Delphi study. *Quality of Life Research*, 28(7), 1909–1920. (Nota: metodología COSMIN aplicable a instrumentos educativos por analogía de criterios de contenido).
- Morales-Rodríguez, F. (2021). Emotional intelligence and mathematics achievement in elementary students. *Psychology in the Schools*, 58(5), 921–933.
- Molina, S., & Gamboa, J. (2019). Creencias y percepciones sobre la dificultad de las matemáticas en primaria. *Revista Científica de Educación*, 19(2), 67-81.
- Mora, F. (2021). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editoria
- Muñoz, M., & Carrillo, A. (2021). Dimensiones de la actitud hacia las matemáticas: un enfoque integral. *Revista Colombiana de Educación Matemática*, 7(2), 15–32
- Muñoz, C., & Rincón, J. (2022). Hipótesis de investigación en contextos educativos: aproximaciones conceptuales y metodológicas. *Revista Colombiana de Educación*, 84(2), 55–75
- Murillo, F. J., & Hernández-Castilla, R. (2022). Competencias socioemocionales del profesorado: base de una educación transformadora. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(1), 15–37
- Naranjo-Hernández, M., & Zapata-Moreno, S. (2019). *Clima emocional y aprendizaje de las matemáticas: una experiencia desde el aula*. *Educación Matemática*, 31(1), 25-42.
- Namkung, J., Peng, P., & Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance: A meta-analytic investigation. *Review of Educational Research*, 89(3), 459–496
- Núñez-Peña, M. I., & Bono, R. (2019). Anxiety and performance in mathematics: The mediating effect of working memory. *Frontiers in Psychology*, 10, 42–51.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results (Vols. I–III)*. OECD Publishing.

- OECD. (2021). *Beyond Academic Learning: First Results from the OECD Survey on Social and Emotional Skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/92a11084-en>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume III): Student Well-Being*. OECD Publishing.
- Op 't Eynde, P., & Hannula, M. S. (2020). Emotions in mathematical learning: a longitudinal study. *Educational Studies in Mathematics*, 103(2), 123–139
- Ortega-Ruiz, R. (2020). *Convivencia escolar, bienestar y ciudadanía*. *Revista de Psicodidáctica*, 25(2), 85–91
- Pajares, F., & Usher, E. (2020). Self-efficacy and affective factors in mathematics education. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101–111.
- Panadero, E., Andrade, H., & Brookhart, S. (2021). Fusing self-regulated learning and formative assessment: A roadmap of where we are, how we got here, and where we are going. *The Australian Educational Researcher*, 48(1), 1–35.
- Pekrun, R., & Loderer, K. (2020). Emotions and learning: Recent trends in achievement emotion research. *Educational Psychologist*, 55(3), 178–203.
- Pérez, A., Delgado, J., & Morales, L. (2021). Estrategias estadísticas para estudios educativos mixtos: una propuesta integrada. *Revista Colombiana de Educación*, 83(1), 132–157.
- Perrenoud, P. (2020). *Diez nuevas competencias para enseñar: Invitación al viaje*. Editorial Graó.
- Pineda-Herrero, P., & Sánchez-Cano, J. (2021). *Educación emocional y competencia docente: una revisión sistemática*. *Educación XX1*, 24(1), 141–166.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Putwain, D. W., & Daly, A. L. (2021). Test anxiety prevalence and gender differences in adolescents: The impact on academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 91(3), 656–679
- Pulido, L., & Herrera, L. (2019). Educación emocional y evaluación formativa en primaria. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (40), 131-150.
- Ramírez, J., & Díaz, C. (2022). Educación emocional y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes latinoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(2), 155–174

- Ramírez, J., & Pérez, D. (2021). El papel del docente en la construcción de climas emocionales de aula. *Revista Educación y Desarrollo*, 15(3), 203–221.
- Rincón, L., & Rojas, F. (2022). Ansiedad matemática y actitudes en estudiantes de primaria: un estudio en Colombia. *Revista de Psicología y Educación*, 17(2), 54–72.
- Rodríguez-Gómez, D., & Valenzuela, J. (2020). Evaluación educativa basada en evidencias: Indicadores, calidad y mejora. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(2), 45–66.
- Romero, M., & Sanz, M. (2020). Literal comprehension in primary education: Strategies and challenges. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 12–29.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Ruiz, M., Hernández, J., & Monroy, C. (2022). Resiliencia escolar y rendimiento académico: una propuesta desde las emociones. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1–17.
- Salas-Rueda, R. A. (2021). Actitudes y competencias emocionales en el aprendizaje de matemáticas. *Revista Educación y Pedagogía*, 33(87), 77-98.
- Salinas-Torres, J., & Zambrano-Gaitán, L. (2022). Actitudes hacia las matemáticas y persistencia académica: un estudio en contextos rurales. *Revista Educación Matemática*, 34(2), 45–62.
- Sánchez, L., & Ramírez, H. (2021). Educación socioemocional y actitudes hacia las matemáticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23(3), 1-18.
- Santos, P., López, E., & Muñoz, C. (2021). La dimensión afectiva en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 27(1), 65–79.
- Suárez, Á., & Rodríguez, P. (2021). Actitudes hacia las matemáticas y rendimiento académico en educación primaria. *Revista Latinoamericana de Psicología Educativa*, 13(2), 89–104.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García, F. (2020). *El enfoque por competencias en la educación*. Ecoe Ediciones.
- UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. París: UNESCO.

- Vargas, M., & Cárdenas, L. (2023). Evaluación socioemocional y desempeño académico en matemáticas: estudio de caso en educación básica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 53(2), 79–98.
- Valdivieso, D., & Molina, S. (2021). Prácticas pedagógicas emocionales en el aula de matemáticas. *Revista Colombiana de Educación*, 80(2), 73–92.
- Vallejo, G., & González, M. (2020). Influencia del entorno familiar en las actitudes matemáticas. *Revista de Psicología y Educación*, 15(2), 192–209.
- Vidal-Abarca, E., Gilabert, R., & Abad, N. (2021). Teaching inference-making in reading comprehension: Evidence from classroom interventions. *Reading and Writing*, 34(7), 1801–1825.
- Yusoff, M. S. B. (2019). ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal*, 11(2), 49–54.
- Zabalza, M. A. (2019). *Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional docente*. Narcea.
- Zhang, J., Zhao, N., & Kong, Q.-P. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology*, 10, 1613.

ANEXOS

Anexo A1. Permiso Institucional para aplicar Instrumentos



Corozal, febrero 17 del 2025

Yo, Francisco Augusto Sierra Paternina identificado con cedula de ciudadanía N° 92536891 expedida en Sincelejo, rector de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara de Corozal. Declaro que he sido informado acerca de la investigación “Estrategia de competencias emocionales para la mejora de la actitud hacia las matemáticas mediante los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara municipio de Corozal, Colombia, liderada por la docente Saidy Yiseth Chamorro Reyes identificada con cc 22866776 candidata a Doctor en Educación de la Universidad de Investigación e Innovación de México.

La docente en mención labora en esta Institución Educativa en la básica primaria y cuenta con los permisos para utilizar los espacios y ambientes de aprendizajes para llevar a cabo con éxito su investigación, por lo tanto, se le concede el espacio requerido para la aplicación de las pruebas pre test y pos test del cuestionario al igual que la intervención de estrategias en competencias emocionales al grado quinto (el tiempo que lo requiera).

Es de conocimiento general que los datos obtenidos de las pruebas serán tratados bajo criterios éticos de confidencialidad para los fines de la investigación. Por otra parte, tanto los datos como la intervención pedagógica serán de beneficio positivo a la comunidad educativa.

Francisco Augusto Sierra Paternina
 CC 92536891
 Rector

Anexo B1. Instrumento Cuestionario.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



CUESTIONARIO DE ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS

INDICACIONES

Este cuestionario no tiene ninguna calificación y no influye en tus notas escolares. No existen respuestas correctas o incorrectas, ya que lo más importante es conocer tu opinión personal sobre las matemáticas. Por ello, te invitamos a responder con total sinceridad, sin preocuparte por “acertar” o “equivocarte”, ya que cada respuesta es válida y aporta a la comprensión del estudio.

No es necesario que escribas tu nombre ni ningún dato que permita identificarte. Tus respuestas son completamente anónimas y serán utilizadas únicamente con fines académicos e investigativos. Esto significa que puedes expresarte con total confianza y libertad, sabiendo que nadie te juzgará ni evaluará por lo que respondas.

Lee con atención cada una de las afirmaciones antes de contestar y selecciona la opción que mejor refleje lo que realmente piensas y sientes. No respondas lo que crees que otros esperan, sino aquello que verdaderamente representa tu experiencia personal con las matemáticas.

Recuerda que no hay límite de tiempo, por lo que puedes responder con calma. Si alguna pregunta te genera duda, elige la opción que más se acerque a tu forma de pensar. Tu participación es muy importante, ya que ayudará a comprender mejor cómo se sienten los estudiantes frente a las matemáticas y permitirá proponer estrategias para mejorar el aprendizaje.

Edad: _____ Género: Masculino _____ femenino _____

Indique su opinión haciendo una **X** en una de las 5 alternativas de la derecha. Estas van en ascenso siendo 1 lo mínimo y 5 lo máximo

1= Totalmente de acuerdo

2= Acuerdo

3= Ni en acuerdo/ ni en desacuerdo

4= Desacuerdo

5= Totalmente de acuerdo



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



	Ítems	1	2	3	4	5
AFECTIVO	1. Las matemáticas son divertidas y entretenidas para mí.					
	2. Las tareas de matemáticas las realizo de inmediato porque me gustan					
	3. Disfruto de los problemas matemáticos que se hacen durante la clase.					
	4. El área de matemática es mi favorita.					
	5. Me gustaría tener más horas de clase de matemáticas.					
	6. Me gusta participar clases de matemáticas.					
	7. El día que no me toca matemáticas, soy feliz, porque no me interesan.					
	8. Ojalá nunca hubieran inventado las matemáticas.					
	9. Prefiero estudiar cualquier otra materia antes que estudiar matemáticas					
	10. Cuando llegan las clases de matemáticas me dan ganas de irme a otro lado.					
	11. Las clases de matemáticas me aburren.					
	12. Creo que soy un buen estudiante en matemáticas.					
	13. Me siento feliz por mi buen desempeño en las clases de matemáticas					
	14. Me desamino cuando no sé hacer algunos ejercicios en la evaluación de matemáticas					



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



COGNITIVO CONDUCTUAL	15. Para mí , las matemáticas son valiosas y necesarias					
	16. Las matemáticas me sirven para entender las demás materias.					
	17. Si me lo propongo, puedo hacer los ejercicios de matemáticas más difíciles.					
	18. Siento que por mucho que estudie matemáticas no ganaré la materia.					
	19.Me da miedo la clase de matemáticas					
	20. A pesar de que estudio, las matemáticas me parecen difíciles.					
	21. Generalmente, tengo dificultades para resolver los ejercicios de matemáticas.					
	22. En matemáticas me conformo con superar las dificultades para ganar					
	23.Puedo aprender cualquier ejercicio de matemáticas si me lo explican bien					
	24.Las matemáticas son fáciles para mí.					
	25. Completo y organizo mis apuntes de matemáticas para estudiar mejor.					
	26. Repaso con cuidado cada pregunta del examen antes de entregarlo.					
	27.Estudiar matemáticas me pone nervioso.					
	28. Me siento a gusto tomando los apuntes en la clase de matemáticas					
	29. Durante las explicaciones de la clase de matemáticas estoy concentrado y nada me distrae					
	30. Tomo bien los apuntes que me piden en la clase					



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



31. Dedico tiempo para estudiar bien los exámenes de matemáticas					
32. Todos los días estudio matemáticas en casa, aunque no tenga exámenes o tareas					
33. Guardo con antelación los útiles que voy a necesitar en la clase de matemáticas					
34. Generalmente, me obligan en casa a estudiar matemáticas.					
35. Cuando tengo que hacer la tarea de matemáticas mi mente se pone en blanco y no puedo pensar con claridad.					
36. Me desanimo cuando veo todo lo que tengo que estudiar para el examen de matemáticas					

Agradecimiento

Se expresa un sincero agradecimiento a cada uno de los estudiantes que participaron de manera voluntaria en el diligenciamiento del *Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas*. Su disposición, honestidad y compromiso al responder, desde sus pensamientos y emociones, constituyen un aporte fundamental para el desarrollo de esta investigación. La confianza demostrada al compartir sus percepciones, sin la necesidad de identificarse y con la libertad de expresar lo que realmente sienten frente a las matemáticas, permitió obtener información valiosa, auténtica y significativa. Gracias a su participación, ha sido posible comprender con mayor profundidad las experiencias emocionales que acompañan el aprendizaje, lo cual representa un insumo esencial para proponer estrategias pedagógicas más humanas, inclusivas y pertinentes. Su colaboración no solo contribuye al fortalecimiento del conocimiento académico, sino que también impulsa la construcción de prácticas educativas que reconozcan la importancia de las emociones en el proceso de aprender. Cada respuesta ha sido una voz importante en este proceso investigativo, y por ello, se valora profundamente su participación.

¡Gracias!

Anexo B2. Validación del Instrumento Cuestionario.

REJILLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

(Método Delphi – Cuestionario de Actitudes hacia las Matemáticas)

Nombre del instrumento:

Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas

Propósito:

La presente rejilla tiene como finalidad evaluar la validez, pertinencia, claridad y consistencia del cuestionario de actitudes hacia las matemáticas, mediante el juicio de expertos (método Delphi), garantizando su calidad técnica, coherencia teórica y aplicabilidad en el contexto educativo.

Escala de valoración

Valor	Criterio
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Aceptable
4	Alto
5	Muy alto

Criterios de evaluación del instrumento

Nº	Criterio de validación	Indicador	Valoración (1-5)	Observaciones
1	Claridad de las instrucciones	Las indicaciones son comprensibles para los estudiantes	4.9	Instrucciones claras, adecuadas al nivel escolar
2	Comprensión de los ítems	Los ítems son entendibles y apropiados para la edad	5	Lenguaje claro y accesible
3	Coherencia con la variable	Los ítems miden adecuadamente la actitud hacia las matemáticas	4.9	Correspondencia directa con la variable
4	Cobertura de dimensiones	Incluye los componentes afectivo, cognitivo y conductual	5	Adecuada estructuración tridimensional
5	Pertinencia de los ítems	Los ítems son relevantes para el contexto educativo	5	Responden a la realidad escolar

6	Redacción de los ítems	Los enunciados están bien formulados y sin ambigüedades	4.8	Redacción adecuada y precisa
7	Equilibrio de ítems	Existe balance entre ítems positivos y negativos	4.6	Permite control de sesgos de respuesta
8	Escala de medición	La escala Likert es adecuada y coherente	5	Escala funcional y comprensible
9	Secuencia del instrumento	Los ítems están organizados de manera lógica	4.9	Organización clara por dimensiones
10	Extensión del cuestionario	El número de ítems es adecuado	5	Extensión pertinente para la edad
11	Validez de contenido	El instrumento refleja el constructo teórico	4.9	Alta correspondencia teórica
12	Viabilidad de aplicación	Puede aplicarse fácilmente en el aula	4.7	Aplicación práctica y viable
13	Pertinencia ética	Garantiza anonimato y libre participación	5	Cumple criterios éticos
14	Sensibilidad del instrumento	Permite detectar cambios en la actitud	5	Alta capacidad discriminativa

Valoración global

Promedio general: 4.9

Nivel de validez del instrumento:

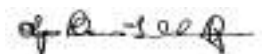
- ☒ Válido y aplicable
☐ Aplicable con ajustes
☐ No aplicable

Observaciones generales del experto

El cuestionario presenta una adecuada estructura metodológica y teórica, evidenciando coherencia entre los componentes de la actitud (afectivo, cognitivo y conductual) y los ítems formulados. Se destaca la claridad en las instrucciones, la pertinencia del lenguaje utilizado y la adecuada organización del instrumento. Asimismo, la escala de medición es consistente y permite captar con precisión las percepciones del estudiantado. El instrumento cumple con criterios de validez de contenido, pertinencia contextual y viabilidad de aplicación, lo que lo hace idóneo para su uso en el contexto educativo. Se considera un instrumento confiable y pertinente para medir la actitud hacia las matemáticas.

Expertos participantes

- Ph.D. Olga Liliana Giraldo Duque
- Carmen Aleida Morales Molina
- Martha Liliana Carrillo Arias
- Álvaro Cárdenas Orozco
- Luz Elena Acuña Orduz



Phd. Olga Liliana Giraldo Duque
CC, N° 30405191
Doctora en Ciencia de la Educación



Carmen Aleida Morales Molina
CC, N° 63.394.612
Doctora en Educación e Innovación



Martha Liliana Carrillo Arias
CC, N° 52.620.787
Doctora en Educación e Innovación



Alvaro Cardenas Orozco
CC, N° 14570923
Doctora en Ciencia de la Educación



Luz Elena Acuña Orduz
N°63.332.293
Doctora en Educación e Innovación

Anexo B3. Consentimiento informado.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del proyecto: Estrategia de competencias emocionales para la mejora de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara municipio de Corozal, departamento de Sucre, Colombia, durante los años lectivo del 2023 y 2024

Responsable: Saidy Yiseth Chamorro Reyes

Nombre del estudiante: _____

Se está invitando a su hijo (a) a participar en un estudio de investigación científica. Antes de decidir si participara o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Este estudio se realiza dado a la apatía de los estudiantes, la desmotivación y falta de interés por las actividades escolares en el área de matemática, por ello se abre un espacio para investigar cuales serían algunos factores que pueden estar generando la situación en mención y al mismo tiempo llevar a cabo una serie de actividades basadas en estrategias emocionales.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



OBJETIVO DEL ESTUDIO

El estudiante se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo:

Evaluar el efecto de una intervención centrada en estrategias de competencias emocionales sobre la actitud hacia las matemáticas, mediante la comparación de grupos para fortalecer los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Esta investigación tendrá como beneficio un acercamiento con los estudiantes a través de actividades de motivación, relajación, reconocimiento y regulación de las emociones de tal manera que los prepare emocionalmente para las matemáticas como una de las áreas que suele causar algún tipo de estrés, ansiedad o aburrimiento. Por otra parte, los resultados encontrados en el estudio servirán de insumo para la reflexión de la comunidad educativa en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de la educación en la Institución.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Se aplicará a los estudiantes un cuestionario de “actitudes hacia las matemáticas” (¿qué piensan?, ¿cómo se sienten...?, les agrada o desagrada las matemáticas...?) que tiene 36 preguntas las cuales tendrán un tiempo mínimo de 60 minutos para que el estudiante la desarrolle.

Luego se inicia con las actividades de estrategias emocionales y después se aplicará nuevamente el cuestionario.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Las técnicas utilizadas en el presente estudio no presentan riesgos ni complicaciones para los participantes y sus familias.

ACLARACIONES

- La decisión de permitir a su acudido participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para el estudiante, en caso de no aceptar la invitación.
- El cuestionario no implica ninguna calificación, por lo tanto, no afectan las notas del estudiante.
- Su acudido podrá retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada estudiante, será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento informado anexa a este documento.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, padre o madre del estudiante: _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en autorizar la participación de mi hijo(a) en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del padre o tutor

Fecha

Testigo

Fecha

Esta parte debe ser completada por el investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo:

Investigador principal:

Nombre del participante:

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirar a mi hijo (a) de este
protocolo de investigación por las siguientes razones (opcional):

Firma del padre o tutor

Fecha

Testigo

Fecha

Anexo B4. Consentimiento informado firmado.

[illegible]

Anexo B5. Evidencia de la reunión con padres para el informado firmado.



Anexo B6. Evidencias de aplicación de Instrumento



Nota: La imagen muestra a estudiantes de educación básica interactuando en un entorno de aula mediante el uso de un computador portátil, evidenciando la integración de recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje. Se observa un trabajo colaborativo entre los estudiantes, quienes participan activamente en una actividad mediada por contenido digital, lo que refleja prácticas pedagógicas innovadoras orientadas al aprendizaje significativo. Esta escena ilustra la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta didáctica para fortalecer la motivación, la interacción y el desarrollo de competencias en el contexto educativo



Nota: La imagen evidencia a un estudiante de educación básica en el momento de diligenciar un instrumento evaluativo en el aula, específicamente un cuestionario estructurado con escala de valoración tipo Likert. Se observa concentración y participación activa en la actividad, lo que refleja un proceso de recolección de información en condiciones reales de contexto escolar. Esta escena ilustra la aplicación de instrumentos de investigación orientados a identificar percepciones, actitudes o niveles de comprensión, destacando la importancia del trabajo individual, la autonomía y el compromiso del estudiante en el desarrollo de actividades académicas y procesos investigativos.



Nota: La imagen muestra el desarrollo de una actividad pedagógica centrada en la educación emocional en el contexto escolar, denominada “Carnaval de emociones”. Se evidencian diferentes momentos del proceso formativo: en el aula, los estudiantes participan en dinámicas de reconocimiento emocional mediante recursos didácticos; posteriormente, en un espacio abierto, se observa la integración de la comunidad educativa en actividades lúdicas y expresivas orientadas al fortalecimiento de competencias socioemocionales. La ambientación, los elementos decorativos y las representaciones visuales de las emociones reflejan una estrategia pedagógica participativa, creativa e inclusiva, que favorece la expresión emocional, la interacción social y el aprendizaje significativo. Esta actividad evidencia la implementación de prácticas educativas innovadoras que articulan lo emocional con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Anexo C1. Validación de la Estrategia de Intervención por método Delphi

REJILLA DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA

(Método Delphi – Evaluación por expertos)

Título de la propuesta:

Estrategia de competencias emocionales para el fortalecimiento de la actitud hacia las matemáticas mediante el desarrollo de los componentes afectivo, cognitivo y conductual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, municipio de Coroza, Sucre.

Propósito:

La presente rejilla tiene como finalidad recoger la valoración de expertos mediante el método Delphi, con el fin de validar la pertinencia, coherencia, viabilidad e innovación de la propuesta de transformación. Los resultados permitirán fortalecer, ajustar y garantizar la aplicabilidad de la estrategia en contextos educativos reales.

Escala de valoración

Valor	Criterio
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Aceptable
4	Alto
5	Muy alto

Nº	Criterio de validación	Indicador	Valoración (1-5)	Observaciones
1	Claridad de los objetivos	Los objetivos de la propuesta están definidos, son coherentes y alcanzables	5	Los objetivos presentan alta claridad y coherencia con la problemática abordada
2	Coherencia teórica	La propuesta se fundamenta en teorías actualizadas de educación emocional y aprendizaje	5	Se evidencia sólido sustento teórico actualizado
3	Consistencia metodológica	Existe articulación entre objetivos, actividades, fases e instrumentos	5	Existe adecuada correspondencia metodológica en todos los componentes
4	Pertinencia del enfoque emocional	La estrategia aborda adecuadamente los	5	El enfoque es pertinente y responde

		componentes afectivo, cognitivo y conductual		integralmente a la actitud matemática
5	Adecuación al contexto educativo	Responde a las características y necesidades del entorno escolar	5	La propuesta está contextualizada y responde a necesidades reales
6	Viabilidad de implementación	Puede ejecutarse con los recursos institucionales disponibles	5	Se considera viable en condiciones escolares habituales
7	Innovación pedagógica	Incorpora elementos novedosos en la enseñanza de las matemáticas	5	Presenta un enfoque innovador centrado en lo socioemocional
8	Coherencia didáctica	Las actividades están alineadas con los objetivos y fundamentos teóricos	5	Existe coherencia entre teoría, metodología y práctica
9	Impacto en el aprendizaje	La propuesta favorece cambios positivos en la actitud hacia las matemáticas	5	Se proyecta alto impacto en el aprendizaje y motivación
10	Desarrollo de competencias emocionales	Promueve habilidades como autorregulación, empatía y autoestima	5	Se fortalecen claramente las competencias emocionales
11	Sostenibilidad	Puede mantenerse en el tiempo dentro de la institución	5	La propuesta es sostenible y adaptable
12	Replicabilidad	Puede adaptarse a otros contextos educativos similares	5	Alta posibilidad de replicación en otros contextos
13	Integración pedagógica	Articula lo emocional con el aprendizaje matemático de manera efectiva	5	Integración adecuada entre emoción y cognición
14	Evaluación de la propuesta	Incluye mecanismos claros de seguimiento y evaluación	5	Presenta instrumentos claros de evaluación

Valoración global

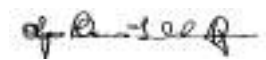
Promedio general: 5.0

Nivel de validez de la propuesta:

- ☒ Aplicable
☐ Aplicable con ajustes
☐ No aplicable

Observaciones generales del experto

La propuesta de transformación presenta un alto nivel de coherencia teórica, metodológica y pedagógica, evidenciando una sólida articulación entre los fundamentos conceptuales de la educación emocional y su aplicación en el contexto del aprendizaje matemático. Se destaca su pertinencia frente a las necesidades del entorno educativo, así como su enfoque innovador orientado al fortalecimiento de los componentes afectivo, cognitivo y conductual de la actitud hacia las matemáticas. Asimismo, la estrategia demuestra viabilidad operativa, sostenibilidad y potencial de replicabilidad en contextos similares, lo que la posiciona como una propuesta relevante y aplicable en escenarios educativos reales.



Phd. Olga Liliana Giraldo Duque
 CC, N° 30405191
 Doctora en Ciencia de la Educación



Carmen Aleida Morales Molina
 CC, N° 63.394.612
 Doctora en Educación e Innovación



Martha Liliana Carrillo Arias
 CC, N° 52.620.787
 Doctora en Educación e Innovación



Alvaro Cardenas Orozco
 CC, N° 14570923
 Doctora en Ciencia de la Educación



Luz Elena Acuña Ordez
 N°63.332.293
 Doctora en Educación e Innovación

Anexo C2. Estrategia de Intervención.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE



Actividad 1		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado : 5°	Tiempo : 1 hora	Tema: Conciencia emocional
Actividad: “El monstruo de los colores”		Objetivo: Identificar las emociones por su nombre para adquirir mejor conocimiento de las emociones propias
Descripción: A medida que se lee el cuento los niños pegan papeles de colores en cada frasco según la emoción que representa.		
Desarrollo: A cada niño se le da una copia con la silueta del monstruo de los colores y las siluetas de 6 frascos vacíos. Encima del monstruo se colocan papelitos de seis colores diferentes. A medida que se lee el cuento cada niño debe ir pegando los papelitos en la silueta del frasco de acuerdo a la emoción que relaciona el cuento. En el último frasco llena con el color de la emoción con la que te identificas hoy. Se hace una gráfica de barras en el tablero con las 5 emociones para averiguar la moda de la emoción con la que más se identifican los estudiantes durante la actividad.		
Evaluación: ¿Cómo te sentiste con la actividad? ¿Qué color le darías tu a cada emoción? ¿Cuál de estas emociones has sentido con más frecuencia en las clases de matemáticas?		Recursos: Fotocopia 



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



¿Qué otra emoción conoces a parte de las que nombra el cuento?	- Cuento el monstruo de colores https://www.colegioalonsoercilla.cl/wp-content/uploads/2021/04/monstruo-de-los-colores.pdf - Fotocopias - Colbón - Papel de diferentes colores
--	--

Actividad 2		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Conciencia emocional
Actividad: El dado de las emociones		Objetivo: Reconocer que experimentamos diferentes emociones y que es válido sentirlas
Descripción: Cada niño tira el dado y según la imagen debe responder ¿Qué emoción es? ¿Cuándo has sentido esta emoción? ¿Qué hiciste?...		
Desarrollo: Los niños se organizan en cinco grupos, cada uno de ellos lanza el dado que tiene seis emociones diferentes, la emoción que caiga la representa con gestos y además comparte con los demás, respondiendo las preguntas: ¿Qué emoción es? Cuéntanos una situación donde hayas experimentado esa emoción en alguna actividad de matemáticas. (alegría, tristeza, rabia, miedo, vergüenza, felicidad) ¿Te sientes cómodo cuando experimentas esa emoción? ¿Por qué?		
Evaluación:		Recursos: - Patio de la escuela - Dado de las emociones



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



- Al finalizar la actividad se sientan en grupos y comparten acerca de cómo se sintieron con la actividad.
- Luego se reúne el grupo general y se pregunta acerca de cuál de esas seis emociones son las que más experimentan a diario en matemáticas y cual otras emociones quisieran remplazar en el dado de las emociones.



Actividad 3		
Estrategias de competencias emocionales		
Gra do: 5°	Tie mpo: 1 hora	Tema: Conciencia emocional
Actividad: El mono que le tenía miedo a las matemáticas		Objetivo: Reconocer el miedo como una emoción propia que podemos enfrentar.
Descripción: Se observa el cuento para socializar la enseñanza y la interpretación que cada uno puede hacer de ella.		
Desarrollo: Después de observar el cuento se socializa la enseñanza y se dialoga acerca del miedo como una emoción que hace parte de nuestras vidas		
Evaluación: • ¿Las matemáticas te producen miedo? • ¿Qué haces cuando estas en clases de matemáticas y sientes miedo? • Le has contado a tus profesores acerca de tu		Recursos: • Audio cuento “El mono que le tenía miedo a las matemáticas” https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=T_q2sqbjqA8



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



miedo a las matemáticas?	
--------------------------	--

Actividad 4		
Estrategias de competencias emocionales		
Gra do: 5°	Tiem po: 1 hora	Tema: Conciencia emocional
Actividad: ¿Dos emociones al mismo tiempo?		Objetivo: Identificar lo que los estudiantes están sintiendo para distinguir dos emociones que se pueden sentir al mismo tiempo
Descripción: Con una manualidad del reloj , cada niño ubica las manecillas en dos emociones que han sentido al mismo tiempo en alguna situación		
Desarrollo: Muchas veces sentimos más de una emoción a la vez; por ejemplo, podemos sentir mucha alegría porque vamos a hacer algo que nos gusta mucho, pero también podemos sentir miedo de que algo salga mal. A veces, cuando nos dicen algo que no nos gusta, sentimos mucha rabia y puede que, al mismo tiempo, nos sintamos muy tristes. Pónganse de pie. En sus sitios, se van a tapar la boca y van a gritar tan fuerte como puedan. Como su boca está tapada, no se va a oír casi nada, pero cada uno lo va a hacer lo más fuerte que pueda. Ahora estiren los brazos hacia arriba, como si quisieran alcanzar el cielo. ¿Cómo se sienten? Voy a contarles algunas cosas que pueden pasar y ustedes van a pensar qué sentirían en cada caso. Primero, vamos a representarlas. La primera situación es la siguiente: Un amigo hace una fiesta de cumpleaños, invita a casi todo el grupo y a ti no te invita. ¿Cómo creen que se sentiría ese estudiante si no lo invitan? Hoy vamos a utilizar el reloj de emociones para identificar cuándo sentimos dos emociones a la vez. Ahora vamos a representar las siguientes situaciones. Después de la representación escogeremos, para cada una, dos emociones en nuestros relojes.»		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Cuando estás viendo tu programa favorito, tu mamá cambia de canal.» Tu profesora pone tu dibujo en el tablero porque te salió muy bien.» En tu curso nadie quiere estar contigo.» Ayudaste a un compañero a entender una tarea que no comprendía.» Uno de tus mejores amigos saca una muy buena nota y tú sacas una mala nota.

Ahora puedes mencionar una hora y tus compañeros van a ubicar las manecillas en las emociones que corresponden.

Evaluación:

- Nombra tus dos emociones indicando la hora donde se encuentran ubicadas, por ejemplo dices 1:15 (Frustrado-preocupado).
- ¿Puede sentir emociones contradictorias al mismo tiempo?

Recursos:

- Guía emociones para la vida. MEN https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-06/guia-docente-3.pdf
- Fotocopias
- Tijeras, colbón, colores





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Actividad 5		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Regulación emocional
Actividad: ¿Cómo entrenar nuestro dragón?		Objetivo: Utilizar técnicas de regulación emocional para sentir emociones en la intensidad adecuada.
Descripción: Después de la lectura se imitan los movimientos y acciones del dragón desde el enojo hasta llegar a la calma, se socializan las respuestas de cómo se sintieron...		
Desarrollo: Vamos a imaginar que somos dragones salvajes como los de los cuentos de hadas. Imaginen que pueden escupir bolas de fuego y que tienen alas muy largas que les permiten volar. Todos pónganse de pie. Van a moverse como dragones alrededor del salón, lenta y libremente, explorando el territorio, sintiéndose seguros y a salvo. Ahora van a hacer lo mismo pero esta vez van a imaginar que alguien está tratando de controlarlos como a un caballo, pero ustedes no quieren y están tratando de liberarse; muevan sus alas, escupan fuego, corran alrededor. Ahora imaginen que se acerca alguien amable y les pide gentilmente que le den un paseo. Ustedes confían en esa persona y por eso le permiten subirse a su lomo y que los guíe. Todos vuelen alrededor felices;		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



háganlo lentamente. Imagínense todo lo que ven, todos los nuevos lugares a los que están siendo llevados por esta persona en la que confían.

Vamos a conversar sobre cómo manejar nuestras emociones de manera que podamos disfrutarlas en el momento correcto.

Cuando sentimos emociones fuertes como rabia, temor o, incluso alegría, necesitamos expresarlas en el nivel correcto: ni muy poco, ni demasiado.

Evaluación:

Nuestras emociones son como este dragón dentro de nosotros; necesitamos aprender la manera correcta de guiarlas para así poder disfrutarlas. ¿Qué puede pasarle a un dragón fuera de control? ¿Qué puede hacerles a las personas y a las cosas a su alrededor?

Recursos:

- Guía Emociones para la vida 3° MEN
https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-06/guia-docente-3.pdf





INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE



Actividad 6		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Regulación emocional
Actividad: ¿Qué me estresa y cuánto?		Objetivo: Practicar técnicas para el manejo de la ansiedad y el estrés ante situaciones cotidianas.
Descripción: Se presentan diferentes situaciones cotidianas escolares y el estudiante debe marcar en que intensidad le causan estrés, se socializa y se hace lluvia de ideas de técnicas de regulación emocional		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Desarrollo:

A veces las dificultades en el colegio o con nuestros compañeros nos generan nerviosismo, miedo o intranquilidad, porque no sabemos cómo manejarlas. Lo que algunos adultos llaman “estrés” es la forma en que nuestro cuerpo y mente responden a estas situaciones difíciles. ¿Alguna vez han oído a los adultos quejarse de estrés? ¿Por qué se quejan? Vamos a ponernos de pie y vamos a caminar por el salón como si estuviéramos estresados (nerviosos, preocupados e intranquilos). Pongan cara de estrés. Muevan los brazos con estrés. Hagan sonidos de estrés. Llévense las manos a la cabeza como si tuvieran estrés. ¿Qué más hace alguien estresado?

Vuelvan a sus sitios. Vamos a respirar profundamente tres veces. Si no manejamos bien el estrés, esto puede afectar nuestro estado de ánimo, el rendimiento académico y la salud. Es importante recordar que no todos sentimos el mismo nivel de estrés para las mismas situaciones.

Desarrollo de la actividad

1. ¿Qué me estresa y cuánto? Usa esta tabla de emoticones para responder
No tener grupo para hacer el trabajo de matemáticas



Pedirle al profesor que te vuelva a explicar y que no entiendas



Tener que pasar al tablero a representar una gráfica de estadística



Que le tengas que compartir materiales a tu compañero para la clase de geometría



Que seas quien resuelve el problema matemático y el profesor te diga que es correcto



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Que llegues tarde a clases de matemáticas y ya no entiendas lo que están haciendo Por más que estudias no entiendes matemáticas	
Evaluación: Pensando en las situaciones que analizaron, llenar las cuatro casillas	Recursos: Guía Emociones para la vida 3° MEN https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-06/guia-docente-3.pdf

Actividad 7		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Regulación emocional
Actividad: Recetario emocional		Objetivo: Utilizar las técnicas de relajación para la autorregulación emocional



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Descripción: Se entregan tarjetas con técnicas de relajación específicas dependiendo de la emoción para que el estudiante las aplique , le agregue otras y socialice con cual se siente mejor

Desarrollo:

Reconocer que estamos sintiendo estrés puede conducirnos más rápidamente a buscar estrategias efectivas para manejarlo. Todos manejamos el estrés de diferentes maneras, pero, muchas veces, somos más propensos a las negativas (por ejemplo, nos alejamos de las personas, les gritamos a nuestros seres queridos o evitamos ciertas situaciones). Es importante identificar aquellas estrategias positivas de manejo del estrés que son más compatibles con nuestra forma de ser

Se leen las tarjetas del recetario de las emociones ubicándolas en frascos de plásticos para que los estudiantes puedan usarlo cuando consideren que lo necesitan(sacando una tarjeta dependiendo de la emoción que necesiten regular) y siguiendo la instrucción

Evaluación:

- ¿Cómo se sienten identificando las situaciones que más los estresan y aquellas que menos los estresan?
- ¿Qué puede pasar si sólo usamos formas negativas para manejar el estrés?
- ¿Es posible estar estresados y no darnos cuenta? ¿Cómo?
- ¿Cómo se siente el estrés en el cuerpo?

Recursos:



Actividad 8

Estrategias de competencias emocionales



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Regulación emocional
Actividad: Para, respira y piensa		Objetivo: Pensar antes de actuar con rabia
Descripción: Leer en grupo la historia de Lola y Lalo y reflexionar acerca del manejo de la situación ante lo que nos hace sentir mal o incómodos.		
Desarrollo: Algunas veces, tenemos diferencias con nuestros amigos que nos pueden llevar a decir o hacer cosas que no queremos. Por ejemplo, cuando sentimos mucha rabia, podemos decir cosas que pueden hacerles sentir mal. Hoy vamos a aprender cómo manejar este tipo de situaciones de manera que no lleguemos a decir o a hacer algo que haga sentir mal a otros y a nosotros mismos. Vamos a conocer la historia de Lola y Lalo y cómo estuvieron a punto de decir y hacer cosas que los iban a hacer sentirse mal. La Peleadora Lola y Lalo Lola y Lalo son amigos de toda la vida. A veces se enojan o se ponen tristes por cosas diferentes. Pero cuando se enojan, tienen problemas. Se olvidan de lo que les gusta hacer y se olvidan de lo que les gusta decir. Lola y Lalo están en la escuela y se enojan mucho cuando están en su salón. Lola y Lalo están en la escuela y se enojan mucho cuando están en su salón. Lola y Lalo están en la escuela y se enojan mucho cuando están en su salón. ¿Cómo creen que se solucionó el problema? A Lola le dio tanta rabia que le gritó a Lalo y le dijo cosas feas. Lalo se puso muy triste y se fue a su casa. Lola se dio cuenta de que se equivocó y se disculpó con Lalo. Lalo se dio cuenta de que se equivocó y se disculpó con Lola. Lola y Lalo se hicieron amigos de nuevo. ¿Por qué creen que Lalo decidió calmarse? ¿Qué podría haber pasado si Lalo le gritaba a Lola y le decía cosas feas? ¿El problema se habría solucionado o pudo haber empeorado?		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



¿Qué emoción que en el cuento “Milo el ratoncito de las emociones” se asoció a la emoción “alegría” en comparación con nuestra propia vida? 1. FALSO o mejor alternativa 2. FALSO o mejor alternativa 3. FALSO o mejor alternativa 4. FALSO o mejor alternativa	
Evaluación: • Escribe otras opciones que puede usar Lalo para calmarse • ¿Qué hubieras hecho tú en el lugar de Lalo para calmarte?	Recursos: • Guía de Emociones para la Vida. MEN

Actividad 9		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Autonomía emocional
Actividad: Milo, el ratoncito de las emociones		Objetivo: Reconocer que las emociones se exteriorizan en los sentimientos y permiten desarrollar la autoconfianza.
Descripción: Luego del cuento los niños comentan acerca de la enseñanza de la historia y se abre debate acerca de la manera como Milo enfrentó la situación comparando con situaciones cotidianas escolares		
Desarrollo: En mesa redonda se observa el audio cuento “Milo el ratoncito de las emociones” Luego de esto se permite que los niños formen 6 grupos, cada líder escoge una emoción de las que menciona el cuento para representarla Se permite que los grupos realicen variaciones de acuerdo a sus percepciones, los demás deben adivinar ¿Qué emoción es? ¿En qué momento vivió Milo el ratoncito esa emoción? ¿Qué hizo para regular la emoción?		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



	
Evaluación: Nombra una situación donde has sentido la misma emoción y que has hecho?	Recursos: Milo el ratoncito de las emociones https://youtu.be/IFHhw6XmkGs

Actividad 10		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado : 5°	Tiempo : 1 hora	Tema: Autonomía emocional
Actividad: El cuaderno de las emociones		Objetivo: Promover el desarrollo de la personalidad, la responsabilidad y la autonomía para la formación integral
Descripción: Los estudiantes decoran una plantilla con recortes		
Desarrollo: Cada niño se le entrega una plantilla y se les pide que lo decoren de acuerdo a sus gustos Seguidamente escriben según las indicaciones: Lo que te enoja, lo que te da miedo, lo que te hace feliz, cuáles son tus metas...		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Evaluación: ¿Qué te enoja? ¿Qué te da miedo? ¿Qué te hace feliz? ¿Cuáles son tus metas escolares para este año?...	Recursos: - Fotocopias - El cuaderno de las emociones https://www.imageneseducativas.com/cuadern-o-de-las-emociones-2024/

Actividad 11		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Autonomía emocional
Actividad: El chaleco del autoestima		Objetivo: Fomentar el autoestima mediante el reconocimiento de las cualidades positivas propias y de los demás
Descripción: Cada niño elabora un chaleco de papel donde escribe una habilidad propia en las matemáticas y los demás compañeros deben escribir una cualidad positiva de ese niño.		
Desarrollo: finalizado todos deben leer las cualidades que escribieron sus compañeros acerca de él.		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Evaluación: • ¿Qué aprendimos hoy? • ¿Por qué es importante conocer las cualidades propias y la de los demás?	Recursos: • Papel, • Tijeras • Marcadores
---	--

Actividad 12		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Autonomía emocional
Actividad: Tablero de las emociones matemáticas		Objetivo: Valorar la importancia de las matemáticas y las relaciones con los demás.
Descripción: En el salón se coloca un tablero con los nombres de cada estudiante y pinzas con las emociones, después que termina la clase de matemáticas el estudiante coloca una emoción al lado de su nombre de acuerdo a la emoción experimentada en clases		
Desarrollo: Al iniciar la clase los estudiantes colocan una pinza al lado de su nombre de acuerdo a la emoción que experimentan en ese momento, de acuerdo al desarrollo de la clase de matemáticas el estudiante puede ir cambiando la emoción y al finalizar se socializa si hubo cambios de emoción o permaneció la emoción inicial		
Evaluación: • ¿Te sentiste cómodo en la clase de matemáticas? • ¿Fue fácil o difícil mostrar esa emoción?	Recursos: • Tablero de las emociones matemáticas • Pinzas con las emociones	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



¿Por qué crees que sientes esa emoción en matemáticas?	
Experimentas esa misma emoción en otras clases	

Actividad 13		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Competencia social
Actividad: Desde la mirada de los demás.		Objetivo: Entender lo que está detrás de las acciones de alguien.
Descripción: Pensar en las emociones que se sienten desde diferentes situaciones		
Desarrollo: Vamos a conocer algunas situaciones en las que dos personajes podrían pensar de maneras muy diferentes. Juntos vamos a tratar de entender lo que piensa cada uno. Voy a leer una situación y voy a escribir el nombre de un personaje a cada lado del tablero. Primero, todos vamos a ubicarnos al lado derecho y, luego, al lado izquierdo para entender lo que piensa cada uno de ellos.		
		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



La fila

Hoy la profesora va a repartir manzanas. Sandra llegó primero al salón y quiere ser la primera en la fila, a ella siempre le gusta llegar temprano para ser la primera en recibir su manzana. De pronto, llega Luis y quiere quitarle el lugar porque él no desayunó hoy y tiene mucha hambre, si no come algo rápidamente le va a empezar a doler el estómago.

Mientras Sandra y Luis pelean, Miriam, otra compañera del salón, está riéndose. Sandra y Luis piensan que Miriam se está burlando de ellos y le dicen: "Miriam, no seas tanta, no te rías de nosotros". Pero, en realidad, Miriam está riéndose porque detrás de la profesora está el perrito del colegio y se paró de cabeza.

Luego de leer, responde:

1. ¿Qué piensa Luis?
2. ¿Qué piensa Sandra?
3. ¿Qué piensa Miriam?

Evaluación:

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Por qué es importante entender lo que otros piensan?
- ¿Cuándo podemos tratar de entender lo que otros piensan?

Recursos:

- Guía Emociones para la vida 3° MEN
https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-06/guia-docente-3.pdf

Actividad 14

Estrategias de competencias emocionales

Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Competencia social
Actividad: Collage emocional		Objetivo: Desarrollar la capacidad del trabajo en equipo para fomentar la comunicación
Descripción: En grupo de 4 deben hacer un collage con recortes que representen una cualidad positiva de cada miembro. Un relator expone la actividad y se socializa la dificultad o facilidad para el trabajo en equipo		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Desarrollo: Se forman grupos de 4 estudiantes, se les entrega los materiales y se explica que deben hacer un collage donde representen 2 cualidades positivas de cada miembro del equipo, luego un relator expone la actividad , finalizada la actividad se indaga acerca de la facilidad o dificultad para el trabajo en equipo	
Evaluación: • Socialización de cada uno de los proyectos	Recursos: • Revistas • Colbón • Tijeras • Cartulina • Colores

Actividad 15		
Estrategias de competencias emocionales		
Grad o: 5°	Tiemp o: 1 hora	Tema: Competencia social
Actividad: Cortometraje “Cuerdas”		Objetivo: Fomentar la empatía como parte fundamental en el desarrollo social
Descripción: Se observa el video y se socializa acerca de la enseñanza así mismo si has estado o has visto situaciones similares en tu entorno		
Desarrollo: 		
Evaluación: • ¿Qué opinas de María?		Recursos: Cortometraje “Cuerdas”



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



• ¿Cómo se sintió el niño cuando conoció a María? • Participación libre de las opiniones de los niños	• https://www.youtube.com/watch?v=4INwx_tmTKw
--	---

Actividad 16		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Competencia social
Actividad: “Te escucho, me escuchas”		Objetivo: Fomentar la escucha activa para el respeto y la empatía con los demás
Descripción: Se hacen cambio de rol para escuchar		
Desarrollo: Los estudiantes se ubican en parejas y sacan un tema de conversación de una bolsa, cuando el docente da la orden el participante habla de este tema por un minuto y el otro permanece en silencio escuchando, luego se cambia de rol y de pareja sucesivamente.		
Evaluación: • ¿Cómo te sentiste con la actividad? • ¿Crees que es importante escuchar a los demás? • ¿Cómo te sientes cuando no eres escuchado? • ¿cómo te sientes cuando los demás escuchan tus opiniones?		Recursos: • Papel • Aula de clases

Actividad 17
Estrategias de competencias emocionales



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Competencias para la vida y el bienestar
Actividad: Saludo afectivo		Objetivo: Fomentar la empatía para la práctica de valores cívicos en pro del bienestar
Descripción: imágenes de saludos afectivos donde cada niño escoge la forma como saludar a los demás		
Desarrollo: El saludo es una forma de acercarnos a los demás y abrir espacios de amistad y dialogo, sobre todo cuando este se hace con afecto. Vamos a hacer 6 grupos y escoger un saludo, el cual se representa y luego un líder por equipos espera a los demás compañeros para saludarlos de esta manera. El cartel queda en la entrada del aula y cada día un líder debe saludar a la mayor parte de sus compañeros con alguno de los saludos. 		
Evaluación: • ¿Cómo te sentiste con la actividad? • ¿Por qué crees que es importante el saludo entre los compañeros?		Recursos: •



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Actividad 18		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Competencias para la vida y el bienestar
Actividad: Ema la lechuza		Objetivo: Fomentar la escucha activa como mecanismo de solución de conflictos
Descripción: Se organizan los estudiantes en parejas uno toma el rol de Ema y el otro de Tito y mientras escuchan la historia van haciendo mímicas...		
Desarrollo: Se organizan los estudiantes en parejas, uno toma el personaje de Ema y el otro será Tito, mientras el docente lee “EMA, la lechuza” cada pareja debe ir dramatizando lo que escuchan ¿Qué les gustó de Ema en la historia? » ¿Alguna vez se han sentido como Tito? » ¿Alguna vez le han hablado a alguien que se parezca a Ema o con alguien que se parezca a Tito? » ¿Cuáles fueron las diferencias? » Repase brevemente el significado de las tres letras con el grupo. Ahora formen parejas al azar; cada uno va a compartir una anécdota sobre alguna caída o herida que haya sufrido y lo que ocurrió. Quien esté escuchando la historia debe practicar las técnicas de EMA; luego, cambien de roles para que los dos tengan la oportunidad de contar su historia y practicar las técnicas de EMA. Luego, pidan la opinión de su compañero sobre qué tan bien practicaron las técnicas de Ema, la lechuza.		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Evaluación: ¿En qué situaciones es más difícil usar las técnicas de EMA y en cuáles es más fácil? ¿Qué otras señales corporales creen que pueden ayudar a expresar interés aparte de las enseñadas por Ema, la lechuza? ¿Qué puede pasar si, en vez de comportarnos como Ema, nos comportamos como Tito?	Recursos: Guía Emociones para la vida 3° MEN https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-06/guia-docente-3.pdf Fotocopias
---	--

Actividad 19		
Estrategias de competencias emocionales		
Grado: 5°	Tiempo: 1 hora	Tema: Competencias para la vida y el bienestar
Actividad: Claro y firme		Objetivo: Responder con asertividad y firmeza pero sin agredir



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Descripción: Se presentan diferentes ejemplos de varias situaciones donde la asertividad es la mejor opción para responder ante esta situación.

Desarrollo: Hay situaciones en las que otras personas nos dicen o hacen cosas que no nos gustan o que nos hacen sentir disgustados o enojados. Por ejemplo, podemos sentirnos disgustados o enojados cuando alguien rompe uno de nuestros cuadernos, nos pellizca o nos dice palabras feas.

Hoy aprenderemos diferentes formas como podemos responder frente a una situación en la que otros nos hayan hecho sentir disgustados o enojados:

1. De manera pasiva: cuando no expresamos lo que sentimos o pensamos, y no defendemos nuestros derechos. Es decir, no hacemos nada o nos quedamos callados.

2. De manera agresiva: cuando expresamos lo que sentimos o pensamos, y defendemos nuestros derechos, pero haciendo daño a otros.

3. De manera asertiva: cuando expresamos lo que sentimos o pensamos, y defendemos nuestros derechos sin hacer daño a otros.

Ahora nos pondremos todos de pie y leeremos diferentes situaciones y diferentes tipos de respuestas para cada una. Al escuchar cada tipo de respuesta, tenemos tres alternativas de acción:

- 1) cuando creamos que la respuesta es pasiva, nos agacharemos, como si nos estuviéramos escondiendo;
- 2) cuando consideremos que la respuesta es agresiva, llevaremos ambas manos a la cabeza, como si estuviéramos sorprendidos



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



3) cuando consideremos que la respuesta es asertiva, pondremos las manos al frente, mostrando las palmas, como si estuviéramos diciendo “pare”.

Pablo perdió su borrador y acusa a Lorenzo de habérselo robado. Le grita frente a la profesora: “¡Lorenzo ladrón! ¿Dónde está mi borrador?”. Lorenzo no tiene el borrador de Pablo y siente mucha rabia por la manera como Pablo lo está acusando.

Respuesta 1: Lorenzo le dice a Pablo: “¿Qué te pasa, tonto? ¡Más ladrón serás tú!

Respuesta 2: Lorenzo se pone a llorar, no dice nada y se va

Respuesta 3: Lorenzo le dice a Pablo: “No me acuses de esa manera. Yo no tengo tu borrador y quisiera que dejaras de gritar eso frente a la profesora”.

Laura y Carolina comparten la misma mesa en su salón de clases. Para la clase de Ciencias Sociales, tienen que dibujar un mapa de América, para lo cual necesitan mucho espacio y concentración. Laura empuja a Carolina con su brazo para que le deje más espacio en la mesa, haciendo que Carolina dañe el mapa en el que ha estado trabajando todo el día.

Respuesta 1: Carolina siente mucha rabia porque Laura le hizo dañar el mapa, pero no le dice nada y decide irse a trabajar a otro lugar

Respuesta 2: Carolina le dice a Laura: “tengo mucha rabia porque me hiciste dañar el mapa. La próxima vez puedes decirme que necesitas más espacio en lugar de empujarme”

Respuesta 3: Carolina siente mucha rabia porque Laura le hizo dañar el mapa, por lo que también la empuja para que se mueva



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



A Andrea le parece muy gracioso hacerle bromas a Diana, así que la hace tropezar para que ella se caiga.

Respuesta 1: Diana se levanta y le da una patada a Andrea .

Respuesta 2: Diana se levanta y le dice a Andrea: "No es chistoso, Andrea. Deja de molestarme" **Respuesta 3:** Diana se levanta llorando, pero no es capaz de decirle nada a Andrea y se va

Evaluación:

- ¿Por qué creen que utilizar respuestas asertivas puede ser mejor que responder de manera pasiva o agresiva frente a situaciones que queremos que cambien?
» ¿Cuáles son las ventajas de responder asertivamente?

Recursos:

- Guía Emociones para la Vida. MEN
https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-06/guia-docente-3.pdf

Actividad 20

Estrategias de competencias emocionales

Grado: 5º

Tiempo: 2 horas

Tema: Competencias para la vida y el bienestar



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO CARMELO
PERCY VERGARA
COROZAL SUCRE**



Actividad: Lapbook de mi proyecto de vida	Objetivo: Fomentar la habilidad de definir metas y acciones para el futuro
Descripción: Utilizando diferentes materiales reciclados elaborar una lapbook donde se plasme el proyecto de vida con las cualidades ,metas, habilidades, gustos, sentimientos	
Desarrollo: Con ayuda del padre de familia cada estudiante va a elaborar su proyecto de vida, plasmando de forma creativa y dinámica sus deseos a futuro Debe contener: Nombre, edad, nombre de los padres, gustos e intereses, materias favoritas, menos favoritas, Cualidades, debilidades ¿Qué te enoja? ¿Qué te hace feliz? Momentos en familia, ¿qué quiero ser de grande?... Todos los proyectos serán socializados en clases	
Evaluación: Exposición	Recursos: Papel, cartón, imágenes, tijeras

Anexo C3. Evidencia de aplicación de Estrategia de Intervención.



Nota: La imagen evidencia actividades pedagógicas centradas en el desarrollo socioemocional y la lectura, mediante espacios interactivos, trabajo colaborativo y mediación docente, que favorecen el aprendizaje significativo en el contexto escolar.



Nota: La imagen evidencia el uso de estrategias lúdicas como el “dado de las emociones” en el aula, promoviendo la participación activa, la expresión emocional y el aprendizaje significativo en los estudiantes.



Nota: La imagen evidencia actividades lúdicas y reflexivas orientadas al desarrollo de habilidades socioemocionales, promoviendo la participación, la escucha activa y la expresión de emociones en el entorno escolar.