

EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP) COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER LA AUTOESTIMA ACADÉMICA MEDIANTE EL DESARROLLO DE LA CONFIANZA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL AULA DE ACELERACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA IET ACUÍCOLA NUESTRA SEÑORA DE MONTE CLARO, SEDE 2, CICUCO, BOLÍVAR.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR DE MOMPOX

CENTRO DE LIDERAZGO DE LA EXCELENCIA DE LA EDUCACIÓN RURAL

PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABPy) COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER LA AUTOESTIMA ACADÉMICA MEDIANTE EL DESARROLLO DE LA CONFIANZA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL AULA DE ACELERACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA IET ACUÍCOLA NUESTRA SEÑORA DE MONTE CLARO, SEDE 2, CICUCO, BOLÍVAR.

ERICKA VILORIA SALAZAR

NATALIA ISABEL FELIZZOLA MANZUR

INSTITUCION EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR DE MOMPOX
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIO
MOMPOX BOLIVAR
2025-2026

EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABPy) COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER LA AUTOESTIMA ACADÉMICA MEDIANTE EL DESARROLLO DE LA CONFIANZA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL AULA DE ACELERACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA IET ACUÍCOLA NUESTRA SEÑORA DE MONTE CLARO, SEDE 2, CICUCO, BOLÍVAR.

GRUPO INVESTIGADOR

ERICKA VILORIA SALAZAR
NATALIA ISABEL FELIZZOLA MANZUR

V SEMESTRE
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIO

DOCENTE INVESTIGADOR
JHON JAIRO HERRERA AMARIS

DOCENTE PEDAGOGO
SUSSY ESTHER FLOREZ CAEZ

INSTITUCION EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR DE MOMPOX
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIO
MOMPOX BOLIVAR
2025-2026

RESUMEN

El presente estudio analiza la contribución del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza matemática en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede 2, en Cicuco, Bolívar. La investigación surge ante las dificultades relacionadas con la baja participación, el temor al error y la inseguridad frente al aprendizaje de las matemáticas en estudiantes en condición de extraedad. Se desarrolló desde un enfoque cualitativo, bajo el paradigma hermenéutico y el método de Investigación Acción Participativa (IAP), utilizando observación participante, entrevistas, diarios de campo y encuestas como técnicas de recolección de información. Los resultados evidenciaron que el ABPy favoreció la participación activa, el trabajo colaborativo y la confianza matemática, fortaleciendo la autoestima académica y promoviendo aprendizajes significativos e inclusivos acordes con las necesidades de esta población estudiantil.

Palabras clave Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), Autoestima académica, Confianza matemática, Competencias matemáticas, Estudiantes en condición de extraedad

ABSTRACT

This study analyzes the contribution of Project-Based Learning (PBL) to strengthening academic self-esteem through the development of mathematical confidence among students enrolled in the Learning Acceleration Classroom at the Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, Campus No. 2, in Cicuco, Bolívar, Colombia. The research emerged from the identification of low participation, fear of making mistakes, and insecurity toward mathematics among over-age students. A qualitative approach was adopted under the hermeneutic paradigm using the Participatory Action Research (PAR) method. Data were collected through participant observation, interviews, field journals, and surveys. The findings revealed that Project-Based Learning promoted active participation, collaborative work, and greater mathematical confidence, contributing to the strengthening of students' academic self-esteem. Furthermore, the strategy fostered meaningful, inclusive, and contextualized learning experiences that responded effectively to the educational and socio-emotional needs of the participants.

Keywords: Project-Based Learning (PBL), Academic self-esteem, Mathematical confidence, Mathematical competencies, Over-age students.

ACTA DE SUSTENTACIÓN 2025

No. 002

En Mompox, Bolívar, 11 de junio 2026, siendo las 7:00 a.m., con el fin de evaluar la investigación titulada: **EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABPY) COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER LA AUTOESTIMA ACADÉMICA MEDIANTE EL DESARROLLO DE LA CONFIANZA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL AULA DE ACELERACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA IET ACUÍCOLA NUESTRA SEÑORA DE MONTE CLARO, SEDE 2, CICUCO, BOLÍVAR** Presentada por las estudiantes: **Viloria Salazar, Ericka ; Felizzola Manzur, Natalia Isabel**, como requisito parcial para optar por el título de Normalista Superior de la IE Escuela Normal Superior de Mompox, se reunieron, en el Aula Múltiple "Miriam Caraballo Vanegas" de la Normal, Kevin del Villar Ribón, en calidad de Asesor de Investigación y como jurados calificadores Ps. Karola Torres, Mg. Gregorio Baños y Lic. Dimas Dau.

Luego del cumplimiento del proceso evaluativo que incluye: evaluación del documento escrito (80%), y la sustentación verbal del trabajo de investigación (20%), los evaluadores, previa discusión en espacio privado y conforme a lo dispuesto por los estatutos de la Escuela Normal de Mompox, dictaminó el trabajo de investigación como:

LAUREADO (4.8 – 5.0)	
MERITORIO (4.4 – 4.7)	
APROBADO CON OBSERVACIONES (3.8 – 4.3)	**X**
APROBADO (3.0 – 37)	
NO APROBADO (1.0 – 2.9)	

CON NOTA DE: 4.33

Ps. Karola Torres	Mg. Gregorio Baños	Lic. Dimas Dau

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios, fuente infinita de amor, fortaleza y sabiduría, por haber guiado cada paso de este proceso académico y personal. Su presencia fue luz en los momentos de dificultad, esperanza en los días de cansancio y la fuerza necesaria para no rendirme cuando el camino parecía difícil. Hoy puedo mirar este logro como una muestra de que los sueños, acompañados de fe, perseverancia y esfuerzo, sí pueden hacerse realidad.

Expreso también mi más sincero agradecimiento a la Institución Educativa Normal Superior de Mompox y a su Programa de Formación Complementaria, espacios que me permitieron crecer no solo en el ámbito académico, sino también en mi formación humana y pedagógica. Gracias por abrirme las puertas del conocimiento y brindarme experiencias que marcaron profundamente mi vocación como futura docente. De manera especial, agradezco respetuosamente al señor rector Francisco Amaris Lara y a la señora Patricia, secretaria de la institución, por su compromiso y dedicación al servicio educativo.

A mis maestros y maestras, quienes hicieron parte de este proceso de formación, gracias por compartir sus conocimientos, sus enseñanzas y su pasión por educar. Cada orientación, cada consejo y cada experiencia dejaron huellas significativas en mi camino profesional y personal. De manera especial, quiero expresar mi gratitud al profesor de investigación Jhon Jairo y a la profesora Sussy, quienes hicieron un dúo maravilloso durante nuestro proceso formativo. Su acompañamiento, paciencia y entrega fueron fundamentales para fortalecer nuestras capacidades investigativas y motivarnos a creer en el valor de la educación y de nuestros propios sueños.

Finalmente, dedico estas palabras desde lo más profundo de mi corazón a mi familia, quienes fueron mi refugio, mi apoyo y mi mayor inspiración durante este recorrido. A mis hijos, Isaac y Ariana, por convertirse en la razón más grande de mi esfuerzo y por enseñarme que cada

sacrificio vale la pena cuando se hace con amor. A mi esposo Daiver, gracias por caminar a mi lado, por su comprensión, apoyo incondicional y por ser fortaleza en los momentos más desafiantes.

A mi madre, a quien amo con todo mi corazón, gracias por sus oraciones, sus consejos y su amor infinito, porque gran parte de lo que soy hoy lleva la esencia de sus enseñanzas. A mis hermanos y a toda mi familia, gracias por acompañarme, motivarme y creer en mí incluso cuando yo misma dudaba.

Este proyecto representa mucho más que un requisito académico; simboliza un sueño cumplido, el resultado de años de esfuerzo, dedicación, fe y perseverancia. Cada página escrita guarda parte de mi historia, de mis luchas y de las personas que hicieron posible este logro. Hoy cierro esta etapa con gratitud en el alma y con la certeza de que los sueños construidos con amor y disciplina siempre encuentran el camino para hacerse realidad.



AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por ser mi guía, mi fortaleza y el pilar fundamental que me permitió culminar este importante proceso académico. Su amor, sabiduría y compañía estuvieron presentes en cada paso de este camino, brindándome la fe y la perseverancia necesarias para no rendirme ante las dificultades.

De manera muy especial, expreso mi más profundo agradecimiento a mi abuela Beatriz, quien con su amor incondicional, apoyo constante y palabras de aliento estuvo a mi lado en cada momento de este recorrido. Su presencia y ayuda fueron fundamentales para alcanzar este sueño que hoy se convierte en una realidad.

Asimismo, agradezco sinceramente a mi profesor de investigación y a mi docente de práctica pedagógica, quienes con paciencia, compromiso y dedicación guiaron mi proceso de formación, orientándome y acompañándome durante cada etapa de esta experiencia académica y profesional. Sus enseñanzas dejaron huellas significativas en mi crecimiento como futura docente.

De igual manera, extiendo mi gratitud a todos mis profesores, quienes, a través de sus conocimientos, enseñanzas y entrega, contribuyeron no solo al desarrollo de este proyecto investigativo, sino también a mi crecimiento personal, humano y profesional. Cada aprendizaje recibido fortaleció mi vocación y reafirmó mi compromiso con la educación y con el camino que hoy comienzo a construir.

Natalia Felizola M.

DEDICATORIA

Primeramente, dedico este logro a Dios, quien ha sido mi refugio, mi guía y mi fortaleza en cada etapa de este camino, gracias por sostenerme en los momentos de cansancio, por regalarme sabiduría cuando las dudas aparecían y por recordarme, aun en medio de las dificultades, que los sueños construidos con fe siempre encuentran la manera de cumplirse. Sin su amor infinito y su compañía constante, este momento no habría sido posible. Hoy elevo este logro con un corazón lleno de gratitud, porque sé que cada paso dado estuvo acompañado por su bendición.

A mi esposo, gracias por caminar a mi lado durante este proceso, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional. Su compañía fue refugio en los días difíciles y motivación para continuar cuando el cansancio intentaba vencerme. Este sueño también lleva parte de su esfuerzo, de sus palabras de ánimo y del amor con el que sostuvo mis días.

A mis hijos, quienes son la razón más hermosa de mi vida y el motor que impulsó cada uno de mis esfuerzos. Cada página escrita, cada noche de desvelo y cada sacrificio realizado tuvieron como inspiración el amor inmenso que siento por ustedes. Ustedes me enseñaron que no existen límites cuando el corazón está lleno de sueños y esperanza. Este logro es también suyo, porque fueron la luz que iluminó mi camino y la fuerza que me recordó por qué debía seguir adelante.

Y finalmente, me dedico estas palabras a mí misma, por no rendirme aun cuando el camino parecía difícil, por mantenerme firme en medio de los desafíos y por tener la valentía de continuar incluso en los días de incertidumbre y cansancio. Hoy reconozco el esfuerzo silencioso detrás de cada sacrificio, las lágrimas convertidas en fortaleza y la perseverancia que me permitió llegar hasta aquí. Este proyecto representa un sueño cumplido, una meta alcanzada con amor, disciplina y fe, pero también simboliza la antesala de todo lo nuevo y maravilloso que está por llegar a nuestras vidas.

Hoy cierro esta etapa con el alma agradecida y el corazón lleno de esperanza, entendiendo que los sueños sí se cumplen cuando se construyen con amor, perseverancia y la certeza de que Dios siempre guía nuestros pasos.



DEDICATORIA

Primeramente, dedico este logro a Dios, quien ha sido mi roca, mi guía y mi fortaleza inquebrantable en cada etapa de este largo caminar. Gracias por sostener mi mano en los momentos de mayor cansancio, por regalarme la sabiduría necesaria cuando las dudas intentaban nublar mi mente y por recordarme, en medio de las dificultades del aula, que los propósitos construidos con fe siempre encuentran su momento perfecto para florecer. Sin su amor infinito, su paciencia y su compañía constante en el silencio de mis noches de desvelo, alcanzar esta meta no habría sido posible. Hoy elevo este triunfo con un corazón desbordado de gratitud, sabiendo que cada paso dado en este proyecto estuvo bendecido por su gracia.

Y, finalmente, me dedico este logro a mí misma. Me lo dedico por la valentía de no rendirme cuando el camino se tornaba cuesta arriba, por mantenerme firme y constante frente a los desafíos de la práctica docente y por creer en mi capacidad incluso en los días grises de incertidumbre y agotamiento. Hoy abrazo y reconozco mi propio esfuerzo silencioso: cada sacrificio realizado, cada lágrima que supe transformar en fortaleza y la disciplina inquebrantable que me permitió llegar hasta aquí. Este proyecto no solo representa un título académico o una meta alcanzada; simboliza el triunfo de mi perseverancia, el valor de mis propios sueños y la certeza absoluta de que soy capaz de transformar mi vida y la de los demás a través de la educación.

Natalia Felizola M.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA....16
1.1 Introducción....16
1.2 Descripción Del Problema....17
1.3 Aplicación Del Árbol De Problema....18
1.4 Formulación Del Problema....20
1.5 Objetivos....21
1.5.1 Objetivo General....21
1.5.2 Objetivos Específicos....21
1.6 Justificación....22
1.7 Descripción Del Contexto....23
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO....25
2.1. Marco De Referencia O Antecedentes....25
2.1.1. Antecedentes Internacionales....25
2.1.2 Antecedentes Nacionales....28
2.1.3 Antecedentes Regionales....31
2.1.4 Antecedentes Locales (Mompós – Bolívar)....34
2.2 Marco Teórico – Conceptual....34
2.2.1 Fundamentación Teórica....36
2.2.1.1 Competencias matemáticas....36
2.2.1.2 Confianza en el aprendizaje y autoeficacia....38
2.2.1.3 Enfoque constructivista del aprendizaje....39
2.2.1.5 Estudiantes en condición de extraedad....40
2.2.2 Fundamentación Pedagógica....41
2.2.2.1 Albert Bandura, La confianza como eje del aprendizaje....41
2.2.2 William Kilpatrick, El aprendizaje basado en proyectos....41
2.2.2.3 Lev Vygotsky, El aprendizaje como proceso social....41
2.3. Marco Legal....42
2.3.1 Normativa Internacional....43
2.3.2 Normativa Nacional (Colombia)....44
2.3.3 Normativa Institucional Y Contextual....45
2.3.4 Relación Del Marco Legal Con La Investigación....46
CAPITULO III. SENDERO METODOLOGICO....47
3.1 Paradigma Hermenéutico....47
3.2 Enfoque Cualitativo....48
3.3 Método Investigación Acción Participativa (IAP)....49
3.4 Nivel De Investigación – Enfoque Descriptivo....50
3.4.1 Investigación Exploratoria....50
3.4.2 Investigación Descriptiva....51
3.4.3 Investigación Correlacional....52

3.4.4 Investigación Explicativa 52
3.4.5 Nivel De Investigación Utilizado Enfoque Descriptivo 53
3.5 Delimitación 54
3.5.1 Espacial 54
3.5.2 Temporal 55
3.6 Técnicas De Recolección De Datos 56
3.6.1 Observación participante 56
3.6.2 Entrevistas semiestructuradas 57
3.6.3 Diario de campo 58
3.6.4 Encuestas 59
3.6.5 Círculos de diálogo 59
3.7 Sistema De Rigor Científico 60
3.7.1 Credibilidad 60
3.7.2 Transferibilidad 61
3.7.3 Dependabilidad 61
3.7.4 Confirmabilidad 61
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS 63
4.1 Datos Obtenidos 63
4.1.1 Análisis Resultados Encuesta De Estudiantes 63
4.1.1.1 Pregunta 1 63
4.1.1.2 Pregunta 2 64
4.1.1.3 Pregunta 3 65
4.1.1.4 Pregunta 4 66
4.1.1.5 Pregunta 5 67
4.1.2 Análisis Resultados Encuesta De Padres De Familia 68
4.1.2.1 Pregunta 1 68
4.1.2.2 Pregunta 2 69
4.1.2.3 Pregunta 3 70
4.1.2.4 Pregunta 4 71
4.1.2.5 Pregunta 5 72
4.1.3 Análisis Resultado Encuesta De Docente 73
4.1.3.1 Pregunta 1 73
4.1.3.2 Pregunta 2 74
4.1.3.3 Pregunta 3 75
4.1.3.4 Pregunta 4 76
4.1.3.5 Pregunta 5 77
4.2 Análisis E Interpretación De Datos 78
4.2.1 ¿Qué Patrones O Tendencias Se Observan En Los Datos Recolectados? 78
4.2.2 ¿Qué Relaciones O Asociaciones Significativas Existen Entre Las Variables Estudiadas? 79

4.2.3 ¿Cómo Se Interpretan Los Hallazgos En Relación Con Las Preguntas De Investigación? 80
4.2.4 ¿Qué Implicaciones Tienen Los Resultados Para La Teoría O Práctica En El Campo De Estudio? 81
4.2.5 ¿Cuáles Son Las Limitaciones Del Estudio Y Cómo Podrían Afectar Los Resultados? 81
4.2.6 ¿Qué Recomendaciones Se Pueden Hacer Basadas En La Interpretación De Los Datos? 82
4.2.7 ¿Cómo Se Comparan Los Resultados Con Estudios Previos O Literatura Existente? 83
4.2.8 Conclusión 84
CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA 85
5.1 Presentación De La Propuesta La estrategia 86
5.2. Objetivos 87
5.2.1 Objetivo General 87
5.2.2 Objetivos Específicos 87
5.3. Descripción De La Propuesta 88
5.5. Justificación De La Propuesta 89
5.6 Fundamentación Teórica 90
5.6.1 La Esencia Pedagógica del ABP 91
5.6.2 Beneficios de su Implementación en Contextos de Extraedad 91
5.6.3 Componentes Clave del Modelo 92
5.6.4 Estructura Operativa en el Aula 93
5.7. Beneficiarios De La Propuesta 94
5.8 Plan Operativo 96
5.9 Descripción De Las Actividades 98
5.9.1 Descripción Pedagógica 98
CAPÍTULO VI. RESULTADOS 100
6.1 Resultados 100
6.2 Conclusiones 101
6.3 Recomendaciones 102
6.3.1 Para los Docentes en el Aula 102
6.3.2 Para el Componente Institucional y Directivo 103
6.3.3 Para las Familias y el Entorno Local 103
BIBLIOGRAFÍA 105
ANEXOS o EVIDENCIAS 108

TABLA DE FIGURAS

Figuras 1 Anexo 94
Figuras 2 Anexo 99
Figuras 3 Anexo 102
Figuras 4 Anexo 103
Figuras 5 Anexo 104
Figuras 6 Anexo 105
Figuras 7 Anexo 106
Figuras 8 Anexo 107
Figuras 9 Anexo 108
Figuras 10 Anexo 109
Figuras 11 Anexo 110
Figuras 12 Anexo 111
Figuras 13 Anexo 112
Figuras 14 Anexo 113
Figuras 15 Anexo 114
Figuras 16 Anexo 115
Figuras 17 Anexo 116
Figuras 18 Anexo 124
Figuras 19 Anexo 131
Figuras 20 Anexo 146
Figuras 21 Anexo 148
Figuras 22 Anexo 148
Figuras 23 Anexo 149
Figuras 24 Anexo 159
Figuras 25 Anexo 171
Figuras 26 Anexo 171
Figuras 27 Anexo 172
Figuras 28 Anexo 172
Figuras 29 Anexo 173
Figuras 30 Anexo 173
Figuras 31 Anexo 174
Figuras 32 Anexo 174
Figuras 33 Anexo 175
Figuras 34 Anexo 175
Figuras 35 Anexo 176
Figuras 36 Anexo UDI 177
Figuras 37 Anexo UDI 178
Figuras 38 Anexo UDI 179
Figuras 39 Anexo UDI 180

Figuras 40 Anexo UDI.....181
Figuras 41 Anexo UDI.....182
Figuras 42 Anexo UDI.....183
Figuras 43 Anexo UDI.....184
Figuras 44 Anexo UDI.....185
Figuras 45 Anexo UDI.....186
Figuras 46 Anexo UDI.....187
Figuras 47 Anexo UDI.....188
Figuras 48 Anexo UDI.....189
Figuras 49 Anexo UDI.....190
Figuras 50 Anexo UDI.....191
Figuras 51 Anexo UDI.....192
Figuras 52 Anexo UDI.....193
Figuras 53 Anexo UDI.....194
Figuras 54 Anexo UDI.....195
Figuras 55 Anexo UDI.....196

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Introducción

La educación constituye un proceso fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes, al favorecer la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para su participación activa en la sociedad. Sin embargo, uno de los desafíos persistentes de los sistemas educativos consiste en garantizar procesos de enseñanza y aprendizaje que respondan de manera efectiva a las características, necesidades y trayectorias escolares de poblaciones diversas, especialmente aquellas que presentan rezago académico o se encuentran en condición de extraedad.

En este contexto, el programa Aula de Aceleración del Aprendizaje surge como una estrategia orientada a promover la permanencia escolar y la nivelación académica de estudiantes que han experimentado interrupciones en su trayectoria educativa. No obstante, las dificultades asociadas al rezago escolar suelen trascender el ámbito cognitivo y repercutir en aspectos socioemocionales relacionados con la percepción que los estudiantes construyen sobre sus capacidades para aprender y alcanzar logros académicos. Entre estos aspectos, la autoestima académica adquiere especial relevancia, al constituir un factor que influye en la motivación, la participación, la perseverancia y el desempeño escolar (Branden, 1995).

Dentro de las áreas fundamentales del currículo, las matemáticas representan uno de los campos en los que con mayor frecuencia se evidencian manifestaciones de inseguridad, temor al error, escasa participación y dependencia del acompañamiento docente. Estas situaciones pueden limitar el desarrollo de las competencias matemáticas y afectar la confianza que los estudiantes depositan en sus propias capacidades para enfrentar retos académicos. Desde la perspectiva de la

teoría de la autoeficacia, Bandura (1977) plantea que las creencias que una persona posee sobre su capacidad para ejecutar determinadas tareas influyen significativamente en su nivel de esfuerzo, persistencia y desempeño. En consecuencia, cuando los estudiantes experimentan dificultades recurrentes o perciben bajos niveles de éxito académico, pueden desarrollar expectativas negativas frente a su capacidad para aprender, afectando tanto su confianza matemática como su autoestima académica.

Diversos estudios en educación matemática han señalado que la confianza constituye un elemento determinante en la manera como los estudiantes se aproximan a la resolución de problemas, enfrentan desafíos y participan en experiencias de aprendizaje. En este sentido, Boaler (2016) sostiene que la construcción de experiencias positivas en matemáticas favorece el desarrollo de una mentalidad de crecimiento y fortalece la percepción de competencia, permitiendo que los estudiantes reconozcan sus capacidades y asuman nuevos retos con mayor seguridad.

Frente a esta realidad, resulta necesario implementar estrategias pedagógicas que integren el desarrollo de competencias académicas con el fortalecimiento de factores socioemocionales. En este propósito, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se presenta como una metodología activa que promueve la construcción significativa del conocimiento mediante la participación de los estudiantes en proyectos contextualizados, colaborativos y orientados a la resolución de problemas reales. De acuerdo con Kilpatrick (1918), el aprendizaje adquiere mayor significado cuando los estudiantes participan activamente en experiencias que les permiten investigar, crear y aplicar conocimientos en situaciones concretas. Desde esta perspectiva, el ABPy favorece escenarios de aprendizaje que pueden contribuir al desarrollo de la confianza matemática y, consecuentemente, al fortalecimiento de la autoestima académica.

En atención a lo anterior, la presente investigación titulada *"El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2 (Cicuco, Bolívar)"* tiene como propósito analizar la contribución del Aprendizaje Basado en Proyectos al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas, aportando elementos pedagógicos que favorezcan procesos educativos más inclusivos, participativos y significativos para estudiantes en condición de extraedad.

.

1.2 Descripción Del Problema

En la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, ubicada en el municipio de Cicuco, Bolívar, el Aula de Aceleración del Aprendizaje atiende estudiantes en condición de extraedad cuyas trayectorias escolares han estado marcadas por interrupciones, rezago académico y dificultades acumuladas en diferentes áreas del conocimiento. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2010), esta estrategia busca favorecer la nivelación escolar y la permanencia educativa de estudiantes que presentan desfases entre su edad y el grado cursado, reconociendo las particularidades de sus procesos formativos.

Dentro de este contexto, el área de matemáticas constituye uno de los escenarios donde se evidencian mayores dificultades asociadas al aprendizaje. A partir de las observaciones realizadas en el aula, se identificó que algunos estudiantes manifiestan inseguridad al enfrentarse a actividades que requieren razonamiento, análisis y resolución de problemas matemáticos. Estas situaciones se reflejan en comportamientos como la escasa participación durante las clases, el

temor a cometer errores, la constante búsqueda de validación por parte del docente y la tendencia a evitar tareas que implican mayores niveles de exigencia cognitiva.

Las manifestaciones descritas no solo afectan el desarrollo de las competencias matemáticas, sino que también inciden en la forma como los estudiantes perciben sus propias capacidades para aprender y afrontar nuevos desafíos académicos. En este sentido, Bandura (1977) plantea que las creencias que las personas construyen acerca de sus capacidades influyen significativamente en su disposición para actuar, perseverar ante las dificultades y enfrentar situaciones que demandan esfuerzo y compromiso. Desde esta perspectiva, la inseguridad observada frente al aprendizaje de las matemáticas puede constituir un factor que limita la participación activa y la construcción de experiencias académicas exitosas.

La situación adquiere una relevancia particular al considerar que la confianza en las competencias matemáticas se encuentra estrechamente relacionada con la autoestima académica, entendida como la valoración que los estudiantes realizan sobre sus capacidades y posibilidades de éxito dentro del contexto escolar. Cuando predominan experiencias asociadas al temor, la duda constante o la percepción de fracaso, pueden generarse actitudes que afectan la motivación, la participación y la disposición para asumir nuevos retos de aprendizaje.

A lo anterior se suma la necesidad de fortalecer prácticas pedagógicas que promuevan una participación más activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento. En algunos casos, las dinámicas de enseñanza centradas principalmente en la transmisión de contenidos limitan las oportunidades para que los estudiantes relacionen los aprendizajes matemáticos con situaciones significativas de su contexto y experimenten procesos que favorezcan el reconocimiento de sus capacidades.

Ante esta realidad, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que articulen el desarrollo de las competencias matemáticas con el fortalecimiento de aspectos socioemocionales vinculados al aprendizaje. En este sentido, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se presenta como una alternativa que favorece la participación activa, el trabajo colaborativo y la construcción significativa del conocimiento a partir de experiencias contextualizadas. Desde esta perspectiva, la presente investigación se orienta a analizar cómo la implementación del ABPy puede contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, del municipio de Cicuco, Bolívar.

.

1.3 Aplicación Del Árbol De Problema

El árbol de problemas constituye una herramienta de análisis que permite identificar de manera organizada una situación problemática, sus causas y las consecuencias que genera dentro de un contexto determinado. Su aplicación facilita la comprensión de las relaciones existentes entre los diferentes factores que intervienen en una problemática educativa, contribuyendo a la formulación de propuestas de intervención acordes con las necesidades identificadas.

En el marco de la presente investigación, la aplicación del árbol de problemas permitió analizar las dificultades asociadas al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, del municipio de Cicuco, Bolívar.

A partir de las observaciones realizadas y de las dinámicas desarrolladas con los estudiantes, se identificó como problema central la baja autoestima académica asociada a la escasa confianza en las competencias matemáticas. Esta situación se manifiesta en conductas como el temor a equivocarse durante las actividades de aula, la poca participación en ejercicios de razonamiento matemático, la dependencia constante del acompañamiento docente y la inseguridad para comunicar procedimientos o resultados frente a sus compañeros.

Dentro de las causas identificadas se encuentran las experiencias previas de rezago escolar, las dificultades acumuladas en el aprendizaje de las matemáticas, la limitada percepción de éxito frente a las actividades académicas y la escasa implementación de estrategias pedagógicas que favorezcan la participación activa y el reconocimiento de los logros individuales. Estos factores influyen en la construcción de percepciones negativas acerca de las propias capacidades, afectando la confianza de los estudiantes para afrontar nuevos desafíos de aprendizaje.

Por otra parte, entre las principales consecuencias derivadas de esta problemática se identifican la disminución de la participación en las actividades académicas, la baja motivación frente al aprendizaje de las matemáticas, la limitada disposición para asumir retos cognitivos, la persistencia de dificultades en el desarrollo de competencias matemáticas y el debilitamiento de la autoestima académica. Estas situaciones pueden repercutir de manera significativa en el desempeño escolar y en la construcción de una actitud positiva hacia el aprendizaje.

La aplicación del árbol de problemas permitió reconocer que las dificultades observadas trascienden el dominio de contenidos matemáticos y se relacionan también con aspectos socioemocionales que inciden en los procesos de aprendizaje. En este sentido, el análisis realizado evidenció la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que promuevan experiencias de aprendizaje significativas, favorezcan la confianza en las competencias matemáticas y contribuyan

al fortalecimiento de la autoestima académica. A partir de esta necesidad surge el interés por desarrollar una propuesta fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), como una alternativa pedagógica orientada a responder de manera integral a las características y necesidades de esta población estudiantil.

.

1.4 Formulación Del Problema

La investigación en el campo de los Modelos Educativos Flexibles, de manera particular en el programa de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro (Sede No. 2, Cicuco, Bolívar), exige el análisis sistemático de la confluencia entre las variables cognitivas y las dimensiones socioafectivas del estudiante en condición de extraedad. Al aproximarse al examen de este contexto, se identifica un fenómeno de estudio crítico caracterizado por la presencia de barreras afectivo-cognitivas frente al aprendizaje de las matemáticas. Manifestaciones evidenciadas en el aula, tales como la ansiedad matemática, el temor punitivo al error, la inhibición en la participación y una marcada dependencia instrumental hacia el andamiaje docente, operan como indicadores de un debilitamiento en las creencias de autoeficacia de los educandos. Este panorama no solo restringe la adquisición de competencias lógico-matemáticas procedimentales, sino que ejerce un efecto inhibitorio sobre la autoestima académica y la configuración de la identidad escolar del sujeto.

Desde una perspectiva metodológica, el abordaje de esta problemática requiere un diseño de intervención pedagógica que trascienda la instrucción remedial tradicional. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se instituye en este estudio como la estrategia pedagógica conductora y el dispositivo de intervención idóneo para la transformación de dicha realidad. Mediante la articulación de proyectos significativos, colaborativos y contextualizados en el entorno local, el

ABPy propicia un entorno didáctico donde el error es resignificado como un vector de aprendizaje y la resolución de problemas como un escenario de empoderamiento cognitivo. De este modo, el fortalecimiento de la confianza matemática se postula como la dimensión específica y el puente metodológico necesario para potenciar de forma correlativa la autoestima académica global de los estudiantes.

A partir de estas consideraciones epistemológicas y de la necesidad de aportar datos empíricos sobre la eficacia de las pedagogías activas en poblaciones vulnerables, se plantea la siguiente pregunta problematizadora:

¿Cómo contribuye la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) al fortalecimiento de la autoestima académica de los estudiantes en condición de extraedad del programa Aceleración del Aprendizaje, a través del desarrollo de la confianza matemática?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Evaluar la contribución de la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica en el fortalecimiento de la autoestima académica, mediante el desarrollo de la confianza matemática en los estudiantes en condición de extraedad del programa Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro (Sede No. 2, Cicuco, Bolívar).

1.5.2 Objetivos Específicos

O.E 1. Diagnosticar el estado inicial de la autoestima académica y los niveles de confianza matemática en los estudiantes en condición de extraedad del programa Aceleración del

Aprendizaje, con el fin de establecer una línea base que permita caracterizar las percepciones socioafectivas subyacentes frente al área objeto de estudio.

O.E.2. Desarrollar una propuesta pedagógica fundamentada en la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) mediante el diseño y la aplicación de secuencias didácticas contextualizadas, lúdicas y cooperativas, orientadas a la dinamización de la confianza matemática y a la resignificación del error dentro del entorno escolar.

O.E.3. Determinar el impacto de la estrategia pedagógica implementada (ABPy) en el fortalecimiento de la autoestima académica global de la población sujeta a estudio, mediante la sistematización y evaluación de los resultados obtenidos en la feria pedagógica titulada *"Mateaventuras"*, desarrollada en el aula de Aceleración del Aprendizaje y a su vez dirigida hacia la comunidad educativa, como dispositivo de validación de la confianza matemática.

1.6 Justificación

La pertinencia de la presente investigación se fundamenta en la necesidad de proveer soluciones técnico-pedagógicas orientadas a la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos escolares alternativos, de manera específica en el modelo educativo flexible de Aceleración del Aprendizaje. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), la atención a las poblaciones en condición de vulnerabilidad y extraedad exige la flexibilización curricular y el diseño de entornos que prioricen la dignidad y el desarrollo integral del educando. Tradicionalmente, la idoneidad académica se ha evaluado bajo una perspectiva predominantemente cognitiva, soslayando las dimensiones afectivas que condicionan el rendimiento y la permanencia escolar. Por consiguiente,

este estudio se justifica teórica, metodológica, social e institucionalmente bajo los siguientes criterios:

Desde el punto de vista teórico, el estudio realiza un aporte significativo al campo de la educación matemática y la psicología educativa al explorar la interdependencia entre el constructo macro de la autoestima académica y la dimensión operativa de la confianza matemática. Al fundamentarse en los postulados de las creencias de autoeficacia de Bandura (1997), la investigación proporciona un marco interpretativo que permite comprender cómo la percepción del estudiante respecto a sus propias capacidades determina sus cursos de acción y su persistencia ante la dificultad. Asimismo, en alineación con Pajares (1996), se reconoce que las creencias de autoeficacia académica operan como predictores determinantes del éxito escolar; por lo tanto, un autoconcepto deteriorado en el área lógico-matemática cronifica el rezago.

No obstante, para superar las visiones reduccionistas del aprendizaje, este marco se expande con los aportes de Dweck (2006) sobre la mentalidad de crecimiento (*growth mindset*), explicando cómo la reconfiguración de las creencias sobre la inteligencia impacta directamente la autoestima académica global del sujeto. Esta perspectiva se operativiza en la disciplina a través de las investigaciones de Boaler (2016) sobre la "mentalidad matemática", quien demuestra científicamente que la confianza matemática no es un rasgo innato, sino un constructo socioafectivo modificable mediante ambientes de aprendizaje flexibles que disminuyan la ansiedad y eliminen el temor punitivo al error. Complementariamente, los modelos de aprendizaje autorregulado de Zimmerman y Schunk (2011) aportan la base teórica para comprender cómo el incremento de la seguridad cognitiva favorece la autonomía escolar y la motivación intrínseca en estudiantes con antecedentes de fracaso académico. De este modo, la investigación enriquece la literatura existente sobre las barreras afectivo-cognitivas, validando la necesidad de intervenir la

afectividad hacia el conocimiento como requisito previo para la adquisición de competencias procedimentales.

En el ámbito metodológico, la investigación se justifica al evaluar la validez del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como un dispositivo didáctico estructurado y replicable. Frente a las prácticas instruccionales lineales, Thomas (2000) sostiene que el ABPy sitúa al estudiante en el centro del proceso mediante la resolución de problemas auténticos y autónomos. Los principios clásicos del método de proyectos de Kilpatrick (1918) respaldan la necesidad de organizar el saber escolar en torno a experiencias significativas y de interés práctico para el sujeto, una postura refrendada contemporáneamente por el National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2014), el cual instituye que el aprendizaje de las matemáticas debe emerger del planteamiento de tareas desafiantes, contextualizadas y colaborativas. Este trabajo aporta el diseño y evaluación de secuencias didácticas integradoras y, de manera particular, introduce la feria pedagógica *"Mateaventuras"* como un mecanismo objetivo de evaluación de impacto y sistematización de resultados, sirviendo como referente metodológico para futuros investigadores interesados en medir de forma cualitativa las transformaciones en el autoconcepto a partir del incremento de la seguridad cognitiva.

Desde una perspectiva social, el proyecto adquiere relevancia al intervenir en una población que históricamente ha experimentado trayectorias de exclusión escolar dentro de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro (Sede No. 2, Cicuco, Bolívar). De acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2014), el programa de Aceleración del Aprendizaje busca restablecer el derecho a la educación de niños y jóvenes en extraedad, requiriendo estrategias que fortalezcan su autovaloración. Al potenciar la confianza matemática de los educandos, se promueve la restauración de la identidad escolar. Este

impacto socioemocional opera como un factor de retención que reduce el riesgo de deserción y potencia el trabajo colaborativo, elemento que, como señala Vygotsky (1978), transforma las funciones psicológicas superiores a través de la interacción social y el andamiaje colectivo dentro de la comunidad local.

Finalmente, a nivel institucional y práctico, la investigación se alinea con las directrices de flexibilización curricular vigentes en Colombia (MEN, 2016). El estudio provee a la institución un banco de evidencias empíricas que demuestran la viabilidad de articular las dimensiones socioafectivas con los estándares básicos de competencias. Con ello, se ofrece a la planta docente una herramienta de intervención transferible a otros contextos formativos, optimizando la calidad de la praxis pedagógica y fortaleciendo el compromiso institucional con la equidad, la inclusión y la justicia social escolar.

1.7 Descripción Del Contexto

La Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro (Sede No. 2) se encuentra localizada en el municipio de Cicuco, departamento de Bolívar. Al hallarse geográficamente inserta en la subregión de La Mojana, la institución se vincula a un entorno caracterizado por una densa riqueza hídrica, donde las dinámicas socioeconómicas de la comunidad circundante orbitan principalmente en torno a la pesca artesanal, la agricultura de subsistencia y la ganadería extensiva. En este escenario, el establecimiento educativo trasciende la función de infraestructura instruccional para constituirse en un dispositivo de protección social, acompañamiento y socialización para una población estudiantil expuesta a condiciones de vulnerabilidad socioeconómica. Desde la perspectiva operativa, la sede dispone de una infraestructura física adecuada para el desarrollo de intervenciones pedagógicas, caracterizada por

espacios áulicos con condiciones óptimas de iluminación y ventilación, mobiliario pertinente, áreas de servicios alimentarios y zonas de recreación orientadas a la interacción escolar.

No obstante las condiciones físicas favorables y el perfil innovador de la planta docente, el escenario de mayor complejidad metodológica se concentra en el aula del programa de Aceleración del Aprendizaje. Este espacio atiende a una población de 23 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 8 y los 18 años, configuración demográfica que introduce una marcada heterogeneidad en cuanto a ritmos de desarrollo, intereses cognitivos y niveles de madurez biopsicosocial. Si bien este modelo educativo flexible cumple con la función de garantizar la permanencia de los sujetos dentro del sistema educativo formal, la notable amplitud en el rango de extraedad impone un desafío estructural para la homogenización de los procesos de enseñanza y la gestión didáctica del aula.

Estas asimetrías se manifiestan con mayor agudeza en el área de las competencias lógico-matemáticas. Una proporción significativa de los educandos exhibe vacíos conceptuales en las operaciones básicas; sin embargo, el indicador de mayor criticidad radica en el detrimento de sus creencias de autoeficacia. Fenomenológicamente, se observa una marcada inhibición conductual, introversión y resistencia a la participación, conductas vinculadas al temor punitivo al error y a la ansiedad matemática generalizada. Este estado socioafectivo no constituye un rasgo aislado, sino que se analiza como el resultado acumulativo de trayectorias de frustración académica previa, exacerbadas por la persistencia de enfoques pedagógicos tradicionales que disocian el saber matemático de la realidad empírica y los contextos de aplicación del estudiante.

La convergencia entre la disparidad cronológica de la extraedad y las barreras afectivo-cognitivas mencionadas restringe el engagement escolar y favorece el desinterés hacia el conocimiento. Es allí donde la dimensión socioemocional adquiere un estatus de variable

explicativa fundamental dentro de la investigación: la literatura científica demuestra que la ausencia de seguridad cognitiva bloquea los canales de apropiación epistemológica, especialmente en disciplinas con alta carga de abstracción formal. Por consiguiente, la transformación del espacio formativo demanda estrategias que trasciendan la instrucción remedial de contenidos y apunten a la reconfiguración del autoconcepto y la autoestima académica de los sujetos.

Bajo estas premisas metodológicas, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se postula como la estrategia pedagógica de intervención idónea para el contexto de la Sede No. 2 de la institución. Su implementación faculta el diseño de secuencias didácticas integradoras, fundadas en el trabajo colaborativo y orientadas a la resolución de problemas significativos del entorno local. En última instancia, el propósito de la investigación se orienta a aportar evidencia empírica que demuestre cómo el ABPy opera como un catalizador de la confianza matemática en estudiantes en condición de extraedad, favoreciendo la restauración de su seguridad cognitiva y promoviendo un proceso de inclusión y alfabetización matemática funcional para la vida de los educandos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Referencial

2.1.1. Antecedentes Internacionales

En 2025, Esther Silvia Ramos Ortiz y Jessica Rodas Tenorio desarrollaron en Lima, Perú, la investigación titulada Aprendizaje Basado en Proyectos y competencias en el área de Matemática en estudiantes del cuarto grado de primaria en la Institución Educativa N.º 1257 Reino Unido de Gran Bretaña, Ate, 2024. El estudio tuvo como propósito determinar la relación existente entre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) y el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado de educación primaria.

Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de nivel correlacional, y contó con la participación de 90 estudiantes. Para el análisis de la información se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, obteniéndose un valor de 0,799, lo que evidenció una relación positiva alta entre la implementación del ABPy y el fortalecimiento de las competencias matemáticas.

Entre los principales hallazgos, las autoras identificaron que el Aprendizaje Basado en Proyectos favorece el desarrollo del razonamiento lógico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos matemáticos en situaciones contextualizadas. Asimismo, evidenciaron un incremento en la autonomía, la participación activa, la reflexión y el compromiso de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, aspectos que fortalecen el papel del estudiante como protagonista de la construcción de su conocimiento.

Desde el punto de vista pedagógico, este antecedente constituye un referente fundamental para la presente investigación, al demostrar que el ABPy trasciende el fortalecimiento de las competencias matemáticas y contribuye al desarrollo de factores asociados con la confianza, la

motivación y la participación activa del estudiante. Estos aportes respaldan la propuesta investigativa orientada a fortalecer la confianza matemática como mediadora en la construcción de la autoestima académica de estudiantes en condición de extraedad, quienes, debido a sus trayectorias escolares, requieren experiencias pedagógicas que promuevan aprendizajes significativos y favorezcan una percepción positiva de sus propias capacidades.

En 2022, un grupo de investigadores desarrolló en Perú, específicamente en la Institución Educativa Monterrico I.E. Aplicación, una investigación orientada a implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia para fortalecer el trabajo colaborativo en estudiantes de cuarto grado de educación primaria, en el contexto del retorno a la presencialidad posterior a la pandemia por COVID-19.

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, utilizando el método de investigación-acción, lo que permitió a los investigadores intervenir directamente en la realidad educativa, diseñar estrategias pedagógicas, implementarlas y reflexionar de manera continua sobre los resultados obtenidos.

Los hallazgos evidenciaron que la implementación del ABPy favoreció significativamente el desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo. Los estudiantes mejoraron sus procesos de comunicación, fortalecieron la escucha activa, incrementaron el respeto por las ideas de sus compañeros y desarrollaron actitudes de cooperación para la resolución de problemas contextualizados. Igualmente, se observaron avances en la participación, el compromiso y la interacción social dentro del aula, elementos fundamentales para consolidar ambientes de aprendizaje más inclusivos y participativos.

Desde la perspectiva pedagógica, este antecedente aporta elementos relevantes para la presente investigación al evidenciar que el Aprendizaje Basado en Proyectos no solo fortalece los procesos cognitivos, sino que también favorece dimensiones socioemocionales indispensables para el aprendizaje, como la confianza, la motivación, la comunicación y el sentido de pertenencia al grupo. Estos resultados respaldan la importancia de implementar metodologías activas con estudiantes en condición de extraedad, quienes requieren escenarios educativos que fortalezcan simultáneamente sus competencias académicas y su autoestima académica mediante experiencias de aprendizaje colaborativas y significativas.

Observación: En este antecedente es necesario incorporar los nombres completos de los autores y el título exacto de la investigación, ya que en el texto original no aparecen. Es recomendable incluirlos para cumplir con los criterios de rigor académico.

En 2017, Olivares, desde la Universidad Internacional de La Rioja (España), desarrolló la investigación titulada Aprendizaje basado en proyectos en primaria en una escuela rural. El estudio tuvo como objetivo implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia metodológica para promover aprendizajes significativos en estudiantes de educación primaria, favoreciendo la integración de diversas áreas del conocimiento mediante experiencias contextualizadas.

Los resultados evidenciaron que la implementación del ABPy incrementó la participación y el interés de los estudiantes por las actividades escolares, promoviendo el desarrollo de competencias relacionadas con el trabajo colaborativo, la autonomía, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Asimismo, se observó que el aprendizaje adquirió mayor significado al

vincular los contenidos escolares con situaciones reales del contexto de los estudiantes, fortaleciendo su motivación y compromiso con el proceso educativo.

La investigación concluye que el Aprendizaje Basado en Proyectos favorece ambientes de aprendizaje más participativos e inclusivos, donde el estudiante asume un papel activo en la construcción de su conocimiento y desarrolla habilidades cognitivas, sociales y actitudinales que contribuyen a una formación integral.

Desde el componente pedagógico, este antecedente aporta fundamentos relevantes para la presente investigación al evidenciar que el ABPy promueve procesos de aprendizaje contextualizados que fortalecen la participación, la autonomía y la motivación estudiantil. Estos hallazgos sustentan la implementación de esta metodología como estrategia para favorecer la confianza matemática y contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica en estudiantes en condición de extraedad, quienes requieren experiencias educativas que resignifiquen su relación con el aprendizaje y potencien sus capacidades desde un enfoque inclusivo y participativo.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En 2022, Diana Paola Martínez Salcedo publicó en la Revista de la Universidad Central (Colombia) el artículo titulado Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), una estrategia metodológica interdisciplinar. La investigación tuvo como propósito analizar el Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia metodológica para favorecer la integración interdisciplinaria durante la formación de futuros docentes, con énfasis en el área de Ciencias Naturales y en la articulación de los procesos educativos con problemáticas del contexto.

El estudio se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, utilizando el estudio de caso como estrategia metodológica. Para ello, se analizaron las experiencias pedagógicas de tres docentes en

formación, permitiendo comprender la manera en que el ABPy favorece la construcción del conocimiento desde una perspectiva interdisciplinaria.

Los resultados evidenciaron que el Aprendizaje Basado en Proyectos facilita la articulación entre la teoría y la práctica, promueve la construcción de aprendizajes contextualizados y fortalece la autonomía, la capacidad investigativa y la reflexión crítica de los estudiantes. Asimismo, la autora plantea la necesidad de flexibilizar las estructuras curriculares para favorecer propuestas pedagógicas interdisciplinarias que respondan a las necesidades reales de los contextos educativos.

Desde la perspectiva pedagógica, este antecedente constituye un referente significativo para la presente investigación, al demostrar que el ABPy favorece procesos de aprendizaje activos, contextualizados e integradores, superando los modelos tradicionales de enseñanza. Aunque el estudio se orienta hacia la formación inicial de docentes y la interdisciplinariedad, sus resultados respaldan la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia para fortalecer la confianza matemática y la autoestima académica en estudiantes en condición de extraedad, al promover ambientes de aprendizaje participativos donde el estudiante asume un rol activo en la construcción de su conocimiento.

En 2023, Sandra Triana Vera y Óscar López Vargas publicaron en la Revista Científica de la Universidad de Manizales la investigación titulada Autoeficacia y logro académico en ambientes virtuales de aprendizaje, desarrollada con estudiantes de educación media del municipio de Soacha, Cundinamarca.

La investigación tuvo como objetivo analizar la relación existente entre la autoeficacia y el logro académico en ambientes virtuales de aprendizaje, considerando la influencia de las

creencias de los estudiantes sobre sus propias capacidades en el desempeño escolar. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, mediante el análisis estadístico de la información obtenida de 178 estudiantes de décimo grado.

Los resultados evidenciaron una relación significativa entre los niveles de autoeficacia y el rendimiento académico. Los estudiantes que manifestaban mayor confianza en sus capacidades obtuvieron mejores resultados académicos y demostraron una participación más activa durante el proceso de aprendizaje. Los autores concluyen que el fortalecimiento de la autoeficacia constituye un factor determinante para favorecer la autonomía, la motivación y el compromiso de los estudiantes con su formación.

Desde el componente pedagógico, este antecedente aporta fundamentos conceptuales relevantes para la presente investigación, al evidenciar que las variables socioemocionales inciden directamente en el aprendizaje y en el desempeño académico. Aunque el estudio se desarrolla en ambientes virtuales y no implementa el Aprendizaje Basado en Proyectos, sus hallazgos respaldan la importancia de fortalecer la confianza como condición indispensable para el aprendizaje significativo. En este sentido, la presente investigación amplía esta perspectiva al analizar cómo el Aprendizaje Basado en Proyectos puede fortalecer la confianza matemática y contribuir a la construcción de la autoestima académica en estudiantes en condición de extraedad pertenecientes al Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, ubicada en el municipio de Cicuco, Bolívar.

En 2021, Julieth Andrea Galeano Quinchía y Daniel Jaramillo Salazar, de la Universidad de Antioquia, desarrollaron el trabajo de grado titulado Aprendizaje Basado en Proyecto (ABPy) como alternativa para favorecer el proceso de generalización matemática en estudiantes de tercer

grado. La investigación tuvo como propósito analizar la incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos en el fortalecimiento de los procesos de generalización matemática, mediante el desarrollo del proyecto pedagógico denominado La Granja Calasanz.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo e interpretativo, utilizando como técnicas de recolección de información pruebas diagnósticas, registros de observación y seguimiento continuo a las experiencias desarrolladas en el aula.

Los resultados demostraron que el Aprendizaje Basado en Proyectos favorece la comprensión de conceptos matemáticos mediante experiencias contextualizadas, permitiendo a los estudiantes identificar patrones numéricos y geométricos desde situaciones significativas. Asimismo, se evidenció el fortalecimiento del trabajo colaborativo, la participación activa, la reflexión y la construcción conjunta del conocimiento, aspectos que contribuyen al desarrollo de competencias matemáticas más allá de la memorización de procedimientos.

Desde la perspectiva pedagógica, este antecedente aporta evidencia empírica sobre la eficacia del Aprendizaje Basado en Proyectos para transformar la enseñanza de las matemáticas en escenarios escolares. Sus resultados respaldan la utilización de estrategias contextualizadas que favorecen la comprensión conceptual, la participación y el aprendizaje significativo. Aunque la investigación se desarrolló con estudiantes de tercer grado en un contexto urbano, sus aportes constituyen un referente metodológico para la presente investigación, la cual traslada esta estrategia al contexto del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, en Cicuco, Bolívar. En este escenario, el interés investigativo se centra en analizar cómo el Aprendizaje Basado en Proyectos contribuye al fortalecimiento de la confianza matemática como elemento mediador en la construcción de la

autoestima académica de estudiantes en condición de extraedad, ampliando así el alcance pedagógico reportado por este antecedente.

2.1.3 Antecedentes Regionales

En 2017, Osmir Enrique Peñaloza Jaraba presentó en la Universidad Francisco de Paula Santander el trabajo de grado titulado La evaluación formativa como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la Institución Educativa Alta Montaña, municipio de El Carmen de Bolívar. La investigación se desarrolló en un contexto rural del departamento de Bolívar, caracterizado por condiciones de vulnerabilidad social y educativa, con el propósito de fortalecer el aprendizaje de las matemáticas mediante la implementación de estrategias de evaluación formativa dirigidas a estudiantes de sexto grado de educación básica.

Metodológicamente, el estudio diseñó e implementó una secuencia didáctica orientada a favorecer la resolución de problemas matemáticos, promoviendo una evaluación continua que permitiera acompañar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La propuesta cuestionó los modelos tradicionales de evaluación centrados exclusivamente en la calificación cuantitativa y priorizó procesos de retroalimentación permanente para identificar las fortalezas y dificultades de los estudiantes durante la construcción del conocimiento.

Los resultados evidenciaron que la evaluación formativa favoreció una mayor participación estudiantil, incrementó la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas y fortaleció progresivamente las habilidades para la resolución de problemas. Asimismo, se identificó que el acompañamiento constante del docente contribuyó al mejoramiento del desempeño académico y a una actitud más positiva frente a la asignatura.

Desde la perspectiva pedagógica, este antecedente constituye un referente importante para la presente investigación, al desarrollarse en un contexto rural con características similares al escenario donde se implementa el presente estudio. Aunque la propuesta de Peñaloza Jaraba se centra en la evaluación formativa como estrategia pedagógica, sus hallazgos evidencian la importancia de generar ambientes de aprendizaje que favorezcan la participación, la motivación y el acompañamiento permanente del estudiante. En este sentido, la presente investigación complementa dicho enfoque mediante la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia para fortalecer la confianza matemática y contribuir a la construcción de la autoestima académica en estudiantes en condición de extraedad del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, del municipio de Cicuco, Bolívar.

En 2020, Nury Andrea Vargas, Jorge Armando Niño Vega y Flavio Humberto Fernández Morales publicaron en la Revista Boletín Redipe el artículo titulado Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. La investigación fue desarrollada por docentes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) con el propósito de analizar la incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos, mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el fortalecimiento del aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en estudiantes de sexto grado que presentaban dificultades académicas.

La investigación adoptó un enfoque mixto, aplicando pruebas diagnósticas antes y después de la intervención pedagógica para valorar los avances en el razonamiento lógico y la resolución de problemas matemáticos. La estrategia metodológica integró el Aprendizaje Basado en

Proyectos con herramientas tecnológicas, permitiendo desarrollar experiencias de aprendizaje más activas, contextualizadas y participativas.

Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, quienes pasaron de niveles bajos de desempeño a niveles superiores en las competencias matemáticas evaluadas. Los autores concluyen que la integración del ABPy con las TIC favorece la motivación, la participación activa y la comprensión de conceptos matemáticos, al vincular el aprendizaje con situaciones cercanas al contexto de los estudiantes.

Desde el componente pedagógico, este antecedente aporta fundamentos relevantes para la presente investigación al demostrar la eficacia del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas mediante experiencias contextualizadas y participativas. Aunque el estudio incorpora las TIC como elemento mediador del proceso educativo, la presente investigación amplía esta perspectiva al centrar su interés en el fortalecimiento de la confianza matemática y la autoestima académica de estudiantes en condición de extraedad pertenecientes a un contexto rural. De esta manera, el ABPy se asume no solo como una estrategia para mejorar el rendimiento académico, sino también como un medio para promover procesos de inclusión, motivación y reconocimiento de las capacidades de los estudiantes.

2.1.4 Antecedentes Locales

En 2024, José Antonio Caballero Genes y Alejandra Marrugo Lambis desarrollaron en la Escuela Normal Superior de Mompox y la Institución Educativa Río Grande de la Magdalena, en el municipio de Santa Cruz de Mompox (Bolívar), la investigación titulada *Saberes populares como estrategia para fortalecer la comprensión de textos matemáticos*. El estudio tuvo como propósito analizar la incidencia de los saberes populares del contexto cultural momposino como

estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión de textos matemáticos en estudiantes de educación básica. Metodológicamente, la investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, privilegiando el análisis de las prácticas pedagógicas contextualizadas y la recuperación de los conocimientos propios de la comunidad como mediadores del aprendizaje. Los resultados evidenciaron que la incorporación de experiencias culturales y saberes tradicionales favoreció una mayor comprensión de los conceptos matemáticos, incrementó la participación de los estudiantes y fortaleció la construcción de aprendizajes significativos al establecer vínculos entre el conocimiento escolar y la realidad sociocultural del territorio. Desde una perspectiva pedagógica, este antecedente constituye un referente de especial relevancia para la presente investigación, ya que demuestra que las estrategias didácticas contextualizadas potencian la motivación, la participación y el aprendizaje de las matemáticas cuando reconocen las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes. Aunque el estudio no implementa el Aprendizaje Basado en Proyectos ni aborda la población en condición de extraedad, comparte con la presente investigación el principio de que el aprendizaje matemático adquiere mayor significado cuando se construye a partir del contexto del estudiante. En este sentido, sus aportes respaldan la propuesta de implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos como una estrategia contextualizada para fortalecer la confianza matemática y contribuir a la construcción de la autoestima académica de estudiantes en condición de extraedad del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, del municipio de Cicuco, Bolívar.

La investigación titulada *"Fortalecimiento de la comprensión lectora y resolución de problemas en el área de Matemática de los estudiantes de 10 grado de la Institución Educativa*

San José 1 de Magangué" fue desarrollada en el año 2024 por Mauricio Rico García, bajo la asesoría de Erika Tatiana Tovar Hernández, como requisito académico dentro del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). El estudio tuvo lugar en el contexto urbano de la Institución Educativa San José 1, ubicada en el municipio de Magangué, Bolívar. El núcleo conceptual de la investigación sostiene que las deficiencias en la comprensión de textos continuos y discontinuos constituyen un factor determinante en el bajo rendimiento en resolución de problemas matemáticos en la educación media. Para abordar este desafío, se implementó una secuencia didáctica estructurada en tres fases metodológicas: un taller colaborativo en parejas, una evaluación formativa individual en la plataforma virtual Tomi y un concurso guiado de resolución de situaciones problema. Los hallazgos evidenciaron que la integración de dinámicas lúdico-pedagógicas y el trabajo entre pares incrementan de manera significativa la interpretación de enunciados y la motivación del estudiantado.

En relación con el aporte a tu proyecto de investigación actual, este estudio proporciona un valioso sustento teórico-práctico al ratificar cómo las estrategias didácticas enfocadas en el lenguaje potencian las competencias del pensamiento lógico-matemático. Asimismo, ofrece un referente metodológico riguroso para la estructuración de secuencias de aprendizaje que combinan la evaluación formativa y el aprendizaje colaborativo, demostrando que la diversificación de escenarios de aula favorece el desarrollo socioemocional, la autoestima y la disminución de la frustración académica ante tareas complejas.

La investigación titulada *"La evaluación formativa como estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la Institución Educativa Alta Montaña municipio de El Carmen de Bolívar, Bolívar"* fue realizada por Osmir Enrique Peñaloza Jaraba, bajo la dirección

de Alba María Díaz Guerrero, y presentada en el año 2017 (sustentada a finales de 2016) para optar al título de Licenciado en Matemáticas en la Universidad Francisco de Paula Santander. El estudio se desarrolló en la Institución Educativa Alta Montaña, ubicada en la zona rural del municipio de El Carmen de Bolívar, Bolívar, Colombia. La investigación aborda la problemática de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde una perspectiva humanizadora e incluyente, planteando la aplicación de una secuencia didáctica apoyada en la evaluación formativa como estrategia de verificación y acompañamiento continuo para fortalecer la competencia de resolución de problemas en estudiantes de sexto grado (6°).

En cuanto a los aportes para tu investigación actual, este trabajo resulta altamente pertinente en términos teóricos y metodológicos al demostrar la efectividad de la evaluación formativa dentro del diseño de secuencias didácticas orientadas a competencias lógico-matemáticas. Además, ofrece un valioso referente sobre el diseño e implementación de propuestas pedagógicas contextualizadas en sectores rurales e históricamente vulnerables de la región, resaltando el impacto positivo del seguimiento cualitativo y la retroalimentación permanente en la motivación, el aprendizaje activo y la inclusión educativa

2.2 Marco Teórico – Conceptual

Este marco busca darle peso y coherencia a nuestra investigación: *"El Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia para fortalecer la confianza matemática en estudiantes de extraedad"*. Más que limitarnos a un glosario de definiciones, aquí articulamos los conceptos que explican nuestra realidad y justifican la ruta pedagógica que hemos elegido.

Enseñar matemáticas en entornos vulnerables es un reto complejo. Cuando trabajamos con estudiantes en extraedad, nos damos cuenta de que el problema va mucho más allá de los números

o las fórmulas. El desafío real está en cómo ellos se ven a sí mismos, cómo reaccionan ante el error y qué tan dispuestos están a participar. Aquí, la confianza se vuelve el eje de todo: si el estudiante no cree en su capacidad de aprender, difícilmente habrá disposición para intentarlo. En este punto, los aportes de Bandura (1997) y Pajares (1996) son fundamentales para conectar la percepción de capacidad con la motivación y el desempeño académico.

Frente a este panorama, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) cobra un sentido distinto. Esta metodología rompe con la dinámica de la explicación repetitiva y le entrega el protagonismo al estudiante. Ya no se trata de escuchar, sino de preguntar, decidir y construir con otros. Siguiendo las ideas de Thomas (2000) y Bell (2010), entendemos que el ABPy no es solo una forma de organizar la clase; es el puente que conecta el currículo con la realidad cercana del estudiante. Para nuestros jóvenes en el aula de aceleración, esa relación entre contenido y experiencia es lo que finalmente le da sentido a la escuela.

No podemos ignorar la base del constructivismo social. A través de Vygotsky, reafirmamos que aprender no es un acto pasivo de recibir información, sino un proceso de construcción compartida. En un aula donde los estudiantes han vivido trayectorias escolares interrumpidas, el acompañamiento y la mediación del docente no son opcionales; son la red de seguridad que evita que el estudiante se sienta solo ante la dificultad.

Organizamos este marco en torno a cuatro categorías clave: ABPy, confianza, competencias matemáticas y extraedad. No las tratamos como teorías aisladas, sino como una base interpretativa que sostiene nuestra investigación y le da un norte claro a la propuesta de intervención que estamos desarrollando

2.2.1 Fundamentación Teórica

2.2.1.1 El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica

Las transformaciones educativas contemporáneas han generado la necesidad de implementar metodologías que favorezcan una participación más activa de los estudiantes en la construcción de su aprendizaje. En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se ha consolidado como una estrategia pedagógica que promueve el aprendizaje significativo mediante la resolución de situaciones reales, el trabajo colaborativo y la integración de conocimientos adquiridos en diferentes áreas del saber. Esta metodología sitúa al estudiante como protagonista de su proceso formativo, permitiéndole construir conocimientos a partir de experiencias contextualizadas y cercanas a su realidad (Thomas, 2000).

Los fundamentos del ABPy encuentran sustento en los planteamientos de Dewey (1916), quien defendió una educación centrada en la experiencia, la participación activa y la relación entre la escuela y la vida cotidiana. Para este autor, el aprendizaje adquiere mayor significado cuando surge de situaciones reales que despiertan el interés de los estudiantes y les permiten aplicar sus conocimientos en contextos concretos. Desde esta perspectiva, la educación debe favorecer procesos donde los estudiantes aprendan haciendo, reflexionando y participando activamente en la construcción del conocimiento.

Siguiendo esta línea de pensamiento, Kilpatrick (1918) desarrolló el método de proyectos como una propuesta pedagógica orientada a promover aprendizajes construidos a través de actividades con propósito y significado para los estudiantes. Según este autor, los proyectos permiten integrar conocimientos, desarrollar habilidades y fortalecer la autonomía mediante la participación activa en la resolución de situaciones relevantes. De esta manera, el aprendizaje deja

de centrarse exclusivamente en la transmisión de contenidos para convertirse en un proceso de exploración, construcción y aplicación del conocimiento.

Décadas más tarde, Thomas (2000) definió el Aprendizaje Basado en Proyectos como una metodología centrada en la investigación y resolución de problemas auténticos que requieren la participación activa de los estudiantes durante un período prolongado de tiempo. El autor sostiene que esta estrategia favorece el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y comunicativas, al tiempo que promueve una comprensión más profunda de los contenidos abordados. Asimismo, destaca que los proyectos permiten establecer conexiones entre el aprendizaje escolar y las situaciones presentes en el entorno de los estudiantes.

De manera complementaria, Bell (2010) afirma que el ABPy favorece el desarrollo de competencias necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI, entre ellas la creatividad, el pensamiento crítico, la colaboración y la resolución de problemas. La autora argumenta que los estudiantes aprenden con mayor profundidad cuando participan en experiencias que les permiten investigar, tomar decisiones y construir soluciones frente a situaciones reales. En consecuencia, esta metodología contribuye a fortalecer el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje y a incrementar los niveles de participación dentro del aula.

Por su parte, Larmer, Mergendoller y Boss (2015) destacan que el Aprendizaje Basado en Proyectos debe fundamentarse en situaciones auténticas que generen interés y motivación en los estudiantes. Los autores señalan que un proyecto de calidad promueve la investigación sostenida, la reflexión permanente, la colaboración y la elaboración de productos que evidencien los aprendizajes alcanzados. Desde esta perspectiva, el ABPy constituye una metodología que trasciende la simple realización de actividades, ya que busca involucrar activamente a los estudiantes en procesos significativos de construcción del conocimiento.

Las características descritas por estos autores permiten comprender el potencial del ABPy para responder a las necesidades de estudiantes que presentan dificultades en sus procesos de aprendizaje. Al favorecer experiencias participativas, contextualizadas y orientadas a la resolución de problemas, esta metodología ofrece oportunidades para que los estudiantes reconozcan sus capacidades, experimenten logros y construyan una relación más positiva con el conocimiento (Thomas, 2000; Bell, 2010). En consecuencia, el aprendizaje deja de percibirse como una actividad centrada exclusivamente en la obtención de resultados para convertirse en un proceso donde el estudiante participa activamente en la construcción de sus saberes.

En el contexto del Aula de Aceleración del Aprendizaje, el ABPy adquiere una relevancia especial debido a las características de la población atendida. Los estudiantes en condición de extraedad suelen requerir experiencias educativas que reconozcan sus saberes previos, favorezcan la participación y les permitan establecer conexiones entre los contenidos escolares y su realidad cotidiana. En este sentido, el Aprendizaje Basado en Proyectos ofrece una alternativa pedagógica pertinente para promover aprendizajes significativos y fortalecer el compromiso de los estudiantes con su proceso formativo.

Desde la perspectiva de la presente investigación, el ABPy se asume como una estrategia pedagógica capaz de generar experiencias de aprendizaje que favorezcan la participación, el reconocimiento de logros y la construcción progresiva de confianza en las competencias matemáticas. Por esta razón, su implementación representa una oportunidad para contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica de los estudiantes, aspecto que constituye el propósito central de este estudio.

2.2.1.2 El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia para fortalecer la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas

La educación actual demanda estrategias pedagógicas que no solo favorezcan la adquisición de conocimientos, sino que también contribuyan al fortalecimiento de aspectos personales que influyen directamente en los procesos de aprendizaje. En este sentido, la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas constituyen dimensiones que desempeñan un papel fundamental en la manera como los estudiantes participan, enfrentan desafíos y construyen una relación positiva con el conocimiento. Diversos autores coinciden en señalar que las experiencias de aprendizaje significativas pueden contribuir al fortalecimiento de estas dimensiones cuando permiten a los estudiantes reconocer sus capacidades, valorar sus avances y alcanzar logros dentro del contexto escolar (Branden, 1995; Harter, 2012).

Desde esta perspectiva, Branden (1995) sostiene que la autoestima se fortalece cuando las personas desarrollan confianza en sus capacidades para actuar de manera competente frente a los desafíos que enfrentan. Esta confianza se construye progresivamente mediante experiencias que permiten evidenciar logros, superar dificultades y reconocer el propio potencial. En el ámbito educativo, dichas experiencias resultan especialmente relevantes, ya que la percepción que los estudiantes construyen acerca de sus capacidades académicas influye significativamente en su motivación, participación y disposición hacia el aprendizaje.

En concordancia con lo anterior, Harter (2012) plantea que la autoestima académica se encuentra estrechamente relacionada con las experiencias de éxito que los estudiantes viven dentro de la escuela. Según la autora, cuando los estudiantes logran participar activamente, resolver situaciones de aprendizaje y percibir avances en su desempeño, fortalecen la valoración que realizan de sí mismos como aprendices. Por el contrario, las experiencias reiteradas de dificultad

o fracaso pueden afectar negativamente dicha percepción, limitando la confianza para asumir nuevos retos académicos.

En el caso específico de las matemáticas, Bandura (1997) explica que las creencias que los estudiantes construyen sobre sus capacidades influyen directamente en la manera como enfrentan las actividades escolares. Cuando los estudiantes confían en sus posibilidades para comprender conceptos, resolver problemas y comunicar procedimientos matemáticos, participan con mayor seguridad y perseveran frente a las dificultades. Estas experiencias positivas favorecen la construcción de percepciones más sólidas acerca de sus capacidades y contribuyen al fortalecimiento de su autoestima académica (Bandura, 1997; Pajares, 1996).

De igual forma, Boaler (2016) sostiene que la confianza matemática se desarrolla cuando los estudiantes tienen oportunidades para explorar diferentes estrategias, aprender de los errores y reconocer que el aprendizaje constituye un proceso gradual. La autora enfatiza que los ambientes de aprendizaje que promueven la participación activa y el reconocimiento de los avances individuales favorecen una relación más positiva con las matemáticas, permitiendo que los estudiantes construyan una mayor seguridad frente a sus capacidades.

En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos ofrece condiciones pedagógicas que favorecen el desarrollo de experiencias significativas de aprendizaje. Dewey (1916) argumenta que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando participan activamente en situaciones relacionadas con su realidad y pueden aplicar sus conocimientos en contextos concretos. Esta visión fue posteriormente fortalecida por Kilpatrick (1918), quien planteó que los proyectos permiten integrar conocimientos, desarrollar habilidades y promover aprendizajes con sentido para los estudiantes.

Autores más recientes, como Thomas (2000) y Bell (2010), destacan que el ABPy favorece la participación activa, la resolución de problemas y la construcción colaborativa del conocimiento. Estas características permiten que los estudiantes asuman un papel más protagónico dentro del proceso educativo, generando oportunidades para experimentar logros, tomar decisiones y reconocer sus capacidades durante el desarrollo de las actividades propuestas. En consecuencia, el aprendizaje se convierte en una experiencia más significativa y cercana a las necesidades e intereses de los estudiantes.

A partir de los planteamientos anteriores, puede comprenderse que el ABPy posee un potencial significativo para contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas. Al involucrar a los estudiantes en experiencias contextualizadas, participativas y orientadas a la resolución de problemas, esta metodología favorece la construcción de experiencias de éxito que permiten reconocer avances, valorar capacidades y fortalecer la seguridad frente a los desafíos académicos. De esta manera, la confianza desarrollada durante las actividades matemáticas puede trascender el aprendizaje de contenidos específicos y contribuir a una valoración más positiva de sí mismos como aprendices.

Esta relación adquiere especial relevancia en estudiantes que presentan rezago escolar o trayectorias educativas interrumpidas, debido a que frecuentemente han experimentado situaciones que afectan la percepción de sus capacidades académicas. En estos contextos, el Aprendizaje Basado en Proyectos representa una alternativa pedagógica que permite generar experiencias formativas más inclusivas, participativas y significativas, favoreciendo tanto el aprendizaje de las matemáticas como el fortalecimiento de la autoestima académica.

Por consiguiente, la presente investigación asume el Aprendizaje Basado en Proyectos como una estrategia pedagógica pertinente para promover el fortalecimiento de la autoestima

académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas. Esta postura teórica sustenta la propuesta pedagógica implementada en el Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, reconociendo que el aprendizaje significativo, la participación activa y el reconocimiento de los logros constituyen elementos fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes.

2.2.1.3 La confianza en las competencias matemáticas y su influencia en el aprendizaje

La confianza en las competencias matemáticas constituye un elemento fundamental en los procesos de aprendizaje, debido a que influye en la manera como los estudiantes afrontan situaciones que demandan razonamiento, análisis y resolución de problemas. Esta confianza se relaciona con la percepción que cada estudiante construye acerca de sus capacidades para comprender conceptos matemáticos, aplicar procedimientos y encontrar soluciones frente a los desafíos que se presentan en el contexto escolar. Diversas investigaciones han evidenciado que las creencias sobre las propias capacidades influyen significativamente en la motivación, la participación y el desempeño académico de los estudiantes (Bandura, 1997; Pajares, 1996).

En este sentido, Bandura (1997) plantea que las personas desarrollan creencias acerca de sus capacidades a partir de las experiencias vividas y de los resultados obtenidos en diferentes actividades. Estas creencias influyen en la forma como enfrentan nuevos retos, determinando el nivel de esfuerzo, persistencia y compromiso que están dispuestas a asumir. Desde esta perspectiva, cuando los estudiantes perciben que poseen las capacidades necesarias para afrontar una tarea académica, suelen participar con mayor seguridad y mostrar una actitud más favorable hacia el aprendizaje.

De manera complementaria, Pajares (1996) sostiene que las creencias que los estudiantes construyen sobre sus capacidades pueden llegar a influir tanto o más que los conocimientos que realmente poseen. El autor explica que algunos estudiantes cuentan con las habilidades necesarias para resolver una tarea matemática, pero las dudas sobre sus propias capacidades limitan su participación y afectan su desempeño. En consecuencia, la confianza en las competencias matemáticas no depende únicamente del dominio conceptual, sino también de la valoración que cada estudiante realiza de sus posibilidades para afrontar con éxito las actividades propuestas.

Por su parte, Zimmerman (2000) señala que la confianza en las propias capacidades favorece el establecimiento de metas académicas, la perseverancia frente a las dificultades y la disposición para continuar aprendiendo a pesar de los errores. Según este autor, los estudiantes que confían en sus capacidades tienden a involucrarse de manera más activa en las tareas escolares y muestran una mayor disposición para asumir desafíos intelectuales, mientras que aquellos que presentan inseguridad suelen evitar actividades que consideran difíciles o que podrían exponer sus debilidades frente a los demás.

De igual forma, Schunk (2012) afirma que la percepción positiva de las capacidades personales influye directamente en la motivación y en la participación dentro del aula. Cuando los estudiantes reconocen sus avances y perciben que son capaces de alcanzar logros académicos, aumentan su interés por aprender y desarrollan una actitud más favorable frente a las actividades escolares. Por el contrario, las experiencias reiteradas de dificultad pueden generar inseguridad y disminuir la disposición para participar activamente en los procesos de aprendizaje (Schunk, 2012).

Estas reflexiones adquieren especial relevancia en el área de matemáticas, donde frecuentemente los estudiantes enfrentan situaciones que requieren análisis, razonamiento lógico

y búsqueda de soluciones. Al respecto, Boaler (2016) señala que la confianza matemática desempeña un papel determinante en el aprendizaje, ya que influye en la manera como los estudiantes se aproximan a los problemas, exploran estrategias y responden ante los errores. La autora argumenta que los errores deben entenderse como oportunidades de aprendizaje y no como evidencia de incapacidad, puesto que forman parte natural del proceso de construcción del conocimiento matemático.

Desde esta perspectiva, la confianza en las competencias matemáticas puede comprenderse como la percepción positiva que los estudiantes construyen acerca de sus capacidades para aprender, comprender y aplicar conocimientos matemáticos en diferentes situaciones. Esta confianza favorece la participación activa, la persistencia frente a las dificultades y la disposición para asumir nuevos retos académicos, aspectos que contribuyen significativamente al fortalecimiento de los procesos de aprendizaje (Bandura, 1997; Boaler, 2016).

En el contexto del Aula de Aceleración del Aprendizaje, esta categoría adquiere especial importancia debido a que muchos estudiantes han experimentado trayectorias escolares caracterizadas por el rezago académico y por dificultades recurrentes en el aprendizaje de las matemáticas. Estas experiencias pueden influir en la percepción que construyen sobre sus capacidades, afectando su seguridad para participar y resolver actividades matemáticas. Por ello, resulta pertinente promover estrategias pedagógicas que favorezcan experiencias de aprendizaje exitosas y permitan fortalecer la confianza en las competencias matemáticas como un elemento clave para el mejoramiento de los procesos educativos.

La confianza en las competencias matemáticas mantiene una estrecha relación con la autoestima académica, ya que las experiencias de logro, participación y superación de dificultades contribuyen a que los estudiantes desarrollen una valoración más positiva de sí mismos como

aprendices. En consecuencia, fortalecer la confianza matemática no solo favorece el aprendizaje de esta área, sino que también contribuye al fortalecimiento de la autoestima académica, aspecto central de la presente investigación.

2.2.1.4 La autoestima académica en los procesos de aprendizaje

La autoestima constituye una dimensión fundamental del desarrollo personal, debido a que influye en la forma como las personas se perciben a sí mismas, interpretan sus capacidades y enfrentan los desafíos presentes en los distintos contextos de la vida cotidiana. En el ámbito educativo, esta categoría adquiere una relevancia especial, puesto que las percepciones que los estudiantes construyen sobre sí mismos pueden favorecer o limitar su motivación, participación y disposición hacia el aprendizaje (Reasoner, 1992; Harter, 2012). En consecuencia, la autoestima no solo se relaciona con aspectos emocionales, sino también con procesos académicos que inciden directamente en el desempeño escolar.

Desde una perspectiva psicológica, Branden (1995) define la autoestima como la confianza en la capacidad de pensar, aprender y afrontar los desafíos de la vida, acompañada de la convicción de ser una persona valiosa y merecedora de respeto. Para este autor, la autoestima se construye progresivamente a través de las experiencias personales, las relaciones sociales y la valoración que cada individuo realiza de sus propios logros. De esta manera, una autoestima fortalecida permite afrontar las dificultades con mayor seguridad y perseverancia, mientras que una autoestima debilitada puede generar sentimientos de inseguridad y temor frente a situaciones que exigen esfuerzo o desempeño.

Esta postura es complementada por Reasoner (1992), quien sostiene que la autoestima desempeña un papel determinante en los contextos escolares, debido a que influye en la forma como los estudiantes participan en las actividades académicas, asumen responsabilidades y enfrentan situaciones de aprendizaje. Según este autor, cuando los estudiantes desarrollan una percepción positiva de sí mismos, tienden a mostrar mayores niveles de compromiso, confianza y persistencia; por el contrario, quienes poseen una valoración negativa de sus capacidades suelen manifestar inseguridad, temor al error y escasa participación en las dinámicas escolares.

De manera similar, Harter (2012) plantea que la autoestima durante la etapa escolar se construye a partir de las valoraciones que los estudiantes realizan sobre su desempeño en diferentes ámbitos de su vida, especialmente en el académico. Estas valoraciones se encuentran influenciadas por las experiencias de éxito y fracaso, las interacciones con docentes y compañeros, así como por el reconocimiento que reciben dentro del contexto educativo. Desde esta perspectiva, las experiencias positivas de aprendizaje favorecen la construcción de una percepción más sólida de las propias capacidades, mientras que las experiencias reiteradas de dificultad pueden afectar negativamente la valoración personal (Harter, 2012).

Aportes más recientes, como los desarrollados por Dweck (2006), permiten ampliar la comprensión de este fenómeno al señalar que las creencias que los estudiantes construyen acerca de sus capacidades condicionan su manera de afrontar los desafíos académicos. A través de la teoría de la mentalidad de crecimiento, la autora explica que los estudiantes que consideran que sus habilidades pueden desarrollarse mediante el esfuerzo, la práctica y la dedicación suelen mostrar mayor perseverancia ante las dificultades y una actitud más positiva hacia el aprendizaje. En contraste, aquellos que perciben sus capacidades como limitadas tienden a evitar situaciones que impliquen el riesgo de equivocarse o fracasar (Dweck, 2006).

A partir de los planteamientos anteriores, la autoestima académica puede entenderse como la valoración que los estudiantes realizan de sí mismos en relación con sus capacidades para aprender, participar y alcanzar logros dentro del contexto escolar. Esta valoración se construye de manera dinámica mediante las experiencias de aprendizaje, el reconocimiento de los avances alcanzados y las oportunidades de participación que ofrece la escuela (Branden, 1995; Harter, 2012). Por esta razón, la autoestima académica no depende únicamente de los resultados obtenidos, sino también de la manera como los estudiantes interpretan dichos resultados y los incorporan a la percepción que tienen de sí mismos como aprendices.

Lo anterior adquiere especial relevancia en contextos educativos que atienden poblaciones con trayectorias escolares discontinuas o experiencias previas de rezago académico. En estos escenarios, las dificultades acumuladas pueden influir en la percepción que los estudiantes construyen sobre sus capacidades, afectando su disposición para participar y asumir nuevos desafíos escolares (Reasoner, 1992). En consecuencia, fortalecer la autoestima académica implica generar experiencias pedagógicas que favorezcan el reconocimiento de logros, promuevan la participación activa y permitan a los estudiantes reconstruir una percepción positiva de sus capacidades para aprender.

En el caso de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, esta categoría resulta particularmente significativa debido a que muchos han experimentado procesos de rezago escolar y trayectorias educativas interrumpidas. Por ello, la presente investigación asume la autoestima académica como una categoría central de análisis, entendiendo que su fortalecimiento puede contribuir al mejoramiento de la participación, la motivación y la disposición de los estudiantes para desarrollar

confianza en sus competencias matemáticas y afrontar con mayor seguridad los procesos de aprendizaje.

2.2.1.5 Relación entre la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas

La autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas constituyen dimensiones estrechamente relacionadas dentro de los procesos de aprendizaje, debido a que ambas influyen en la manera como los estudiantes participan, afrontan desafíos y construyen percepciones sobre sus capacidades. Aunque se trata de conceptos diferentes, mantienen una relación de reciprocidad que permite comprender cómo las experiencias escolares contribuyen a fortalecer o debilitar la valoración que los estudiantes realizan de sí mismos en el ámbito académico.

Desde la perspectiva de Branden (1995), la autoestima se encuentra asociada a la confianza que las personas desarrollan en sus propias capacidades para actuar, aprender y enfrentar situaciones complejas. Esta confianza no surge de manera espontánea, sino que se construye progresivamente a partir de las experiencias de logro, las oportunidades de participación y el reconocimiento de las capacidades personales. En consecuencia, cuando los estudiantes experimentan situaciones que les permiten evidenciar sus avances y alcanzar metas académicas, fortalecen la percepción positiva que tienen de sí mismos.

De manera complementaria, Harter (2012) sostiene que la autoestima académica se construye mediante las valoraciones que los estudiantes realizan sobre su desempeño escolar y sobre las experiencias que viven dentro del contexto educativo. Según la autora, las experiencias exitosas favorecen la percepción de competencia, mientras que las dificultades reiteradas pueden

generar sentimientos de inseguridad y afectar la valoración personal. Desde esta perspectiva, los logros alcanzados en las actividades académicas se convierten en elementos determinantes para la construcción de una autoestima positiva.

En el caso específico de las matemáticas, Bandura (1997) señala que las creencias que los estudiantes desarrollan acerca de sus capacidades influyen directamente en su disposición para afrontar desafíos y persistir frente a las dificultades. Cuando los estudiantes confían en sus capacidades para resolver problemas matemáticos, participan con mayor seguridad, muestran una actitud más favorable hacia el aprendizaje y perseveran ante situaciones complejas. Por el contrario, la percepción de incapacidad puede limitar la participación y reducir el interés por involucrarse en actividades que exijan razonamiento o análisis.

En concordancia con lo anterior, Pajares (1996) afirma que las creencias sobre las propias capacidades influyen significativamente en el desempeño académico y en la forma como los estudiantes interpretan sus experiencias de éxito o fracaso. El autor plantea que aquellos estudiantes que confían en sus posibilidades de aprendizaje suelen enfrentar los desafíos con mayor optimismo y persistencia, mientras que quienes presentan dudas constantes acerca de sus capacidades tienden a evitar situaciones que consideran difíciles o amenazantes para su imagen académica.

Asimismo, Boaler (2016) destaca que la confianza matemática se fortalece cuando los estudiantes tienen la oportunidad de participar activamente, explorar diferentes estrategias de solución y comprender que los errores forman parte natural del aprendizaje. Según la autora, las experiencias positivas dentro del aula contribuyen a modificar percepciones negativas construidas previamente, favoreciendo una relación más segura y positiva con las matemáticas. Este aspecto

resulta especialmente relevante para estudiantes que han experimentado dificultades académicas o trayectorias escolares discontinuas.

A partir de estos planteamientos, puede afirmarse que la confianza en las competencias matemáticas constituye un factor que contribuye al fortalecimiento de la autoestima académica. Cuando los estudiantes logran resolver situaciones matemáticas, participar en actividades de aprendizaje y reconocer sus avances, desarrollan percepciones más favorables sobre sus capacidades académicas. De igual manera, una autoestima académica fortalecida favorece la disposición para asumir nuevos retos, participar activamente y persistir frente a las dificultades que surgen durante el proceso educativo (Branden, 1995; Harter, 2012).

Esta relación adquiere una importancia particular en estudiantes que presentan rezago escolar o trayectorias educativas interrumpidas, debido a que las experiencias acumuladas de dificultad pueden afectar tanto la confianza en las competencias matemáticas como la valoración que realizan de sí mismos dentro del contexto académico. En estos casos, promover experiencias de aprendizaje que permitan reconocer logros, superar dificultades y fortalecer la participación puede contribuir significativamente al mejoramiento de ambas dimensiones.

En el marco de la presente investigación, la relación entre autoestima académica y confianza en las competencias matemáticas constituye un fundamento conceptual esencial, dado que el fortalecimiento de la autoestima académica se plantea mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas. Por ello, comprender la interacción entre estas categorías permite sustentar la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que favorezcan experiencias de aprendizaje significativas, promuevan la participación activa y contribuyan al reconocimiento de las capacidades de los estudiantes dentro del proceso educativo.

2.3. Marco Legal

La presente investigación se fundamenta en un conjunto de disposiciones normativas de carácter internacional, nacional e institucional que orientan la garantía del derecho a la educación, la inclusión educativa, el desarrollo integral de los estudiantes y la implementación de estrategias pedagógicas que respondan a las necesidades de poblaciones diversas. Estas disposiciones constituyen el sustento jurídico que respalda la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas de estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

El marco legal permite comprender que la educación contemporánea no se limita al acceso y permanencia en el sistema educativo, sino que implica la generación de condiciones que favorezcan aprendizajes significativos, la participación activa de los estudiantes y el reconocimiento de sus particularidades individuales y contextuales. En este sentido, la normativa vigente promueve modelos educativos flexibles e inclusivos que contribuyan al desarrollo de competencias y al fortalecimiento de las capacidades personales de los estudiantes, especialmente de aquellos que presentan trayectorias escolares discontinuas o condiciones de extraedad.

2.3.1 Normativa Internacional

La educación ha sido reconocida internacionalmente como un derecho humano fundamental y como un medio esencial para promover el desarrollo integral de las personas y el progreso de las sociedades. En este sentido, diversos organismos y acuerdos internacionales han establecido orientaciones dirigidas a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, capaz de responder a las necesidades de los estudiantes y favorecer el desarrollo de sus capacidades

personales, sociales y académicas. Estos principios constituyen un referente importante para la presente investigación, en la medida en que respaldan la implementación de estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la autoestima académica y al desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

Uno de los principales fundamentos se encuentra en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la cual establece en su artículo 26 que toda persona tiene derecho a la educación y que esta debe orientarse al pleno desarrollo de la personalidad humana y al fortalecimiento del respeto por los derechos y libertades fundamentales (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948). Esta concepción amplía la visión tradicional de la educación centrada exclusivamente en la transmisión de conocimientos, al reconocer la importancia de promover el desarrollo integral de los estudiantes. Desde esta perspectiva, el fortalecimiento de la autoestima académica constituye un aspecto coherente con los propósitos formativos planteados por este instrumento internacional.

Los planteamientos de la Declaración Universal son retomados y fortalecidos por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual reconoce que la educación desempeña un papel fundamental en la construcción de sociedades más inclusivas y equitativas. En particular, el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 establece la necesidad de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todas las personas (ONU, 2015). Este objetivo destaca la importancia de reducir las desigualdades educativas y generar condiciones que permitan la participación efectiva de estudiantes con diferentes trayectorias escolares, situación especialmente relevante en contextos donde se atiende a población en condición de extraedad.

En consonancia con estos planteamientos, la UNESCO señala que la educación inclusiva implica reconocer la diversidad como una característica inherente a los contextos educativos y desarrollar respuestas pedagógicas que favorezcan el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes (UNESCO, 2017). De acuerdo con este organismo, la inclusión no se limita al acceso al sistema educativo, sino que requiere transformar las prácticas pedagógicas para responder a las necesidades, intereses y características de cada estudiante. Esta orientación resulta particularmente pertinente para el Aula de Aceleración del Aprendizaje, donde convergen estudiantes con trayectorias escolares interrumpidas y experiencias académicas diversas que demandan estrategias metodológicas flexibles y significativas.

Desde una perspectiva complementaria, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha enfatizado la necesidad de que los sistemas educativos promuevan el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales. A través del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA), este organismo define la competencia matemática como la capacidad para formular, emplear e interpretar las matemáticas en diversos contextos, favoreciendo la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas (OCDE, 2023). Esta visión supera los enfoques centrados exclusivamente en la memorización de procedimientos y resalta la importancia de generar experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes construir confianza en sus capacidades para enfrentar desafíos matemáticos.

Al analizar conjuntamente estos referentes internacionales, se evidencia una línea de pensamiento convergente. La ONU (1948) reconoce la educación como un derecho orientado al desarrollo integral de la persona; posteriormente, la Agenda 2030 amplía esta visión al promover una educación inclusiva y de calidad para todos (ONU, 2015). A su vez, la UNESCO (2017)

plantea la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas para responder a la diversidad de los estudiantes, mientras que la OCDE (2023) enfatiza el desarrollo de competencias que permitan aplicar los aprendizajes en contextos reales. En conjunto, estos planteamientos respaldan la implementación de estrategias pedagógicas activas que favorezcan la participación, el aprendizaje significativo y el fortalecimiento de las capacidades personales y académicas de los estudiantes.

En este marco, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se presenta como una estrategia pedagógica coherente con los principios promovidos por los organismos internacionales, debido a que fomenta la participación activa, la resolución de problemas contextualizados, el trabajo colaborativo y la construcción significativa del conocimiento. Asimismo, ofrece oportunidades para que los estudiantes reconozcan sus avances, fortalezcan la confianza en sus competencias matemáticas y desarrollen una valoración más positiva de sí mismos como aprendices. Por consiguiente, los referentes internacionales analizados constituyen un sustento normativo que respalda la pertinencia de la presente investigación y la implementación de propuestas pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

2.3.2 Normativa Nacional (Colombia)

En Colombia, el derecho a la educación se encuentra respaldado por un conjunto de disposiciones constitucionales, legales y pedagógicas que orientan la formación integral de los estudiantes y promueven el desarrollo de competencias necesarias para la participación activa en la sociedad. Estas disposiciones constituyen el fundamento normativo que sustenta la implementación de estrategias pedagógicas orientadas a responder a las necesidades de

poblaciones diversas, entre ellas los estudiantes en condición de extraedad que participan en el Aula de Aceleración del Aprendizaje.

El principal referente normativo se encuentra en la Constitución Política de Colombia de 1991, la cual reconoce la educación como un derecho fundamental y un servicio público con función social. En su artículo 67 establece que la educación tiene como finalidad el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, promoviendo la formación integral de las personas (Constitución Política de Colombia, 1991). De igual manera, los artículos 44 y 68 resaltan la responsabilidad del Estado, la familia y la sociedad en la garantía del derecho a la educación y en la generación de condiciones que favorezcan el desarrollo pleno de niños, niñas y adolescentes. Estos principios coinciden con los planteamientos internacionales que conciben la educación como un proceso orientado no solo a la adquisición de conocimientos, sino también al fortalecimiento de capacidades personales y sociales.

Los principios constitucionales son desarrollados posteriormente por la Ley General de Educación 115 de 1994, la cual establece que la educación debe propiciar el desarrollo integral de los educandos mediante procesos que favorezcan la formación ética, intelectual, social y afectiva (Congreso de la República de Colombia, 1994). Asimismo, la ley promueve el desarrollo de la autonomía, la participación y la capacidad para resolver problemas de la vida cotidiana, aspectos que guardan estrecha relación con metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos. Desde esta perspectiva, el proceso educativo debe trascender la transmisión de contenidos para favorecer la construcción significativa del conocimiento y el desarrollo de competencias aplicables a diferentes contextos.

En concordancia con la Ley 115, el Decreto 1860 de 1994 reglamenta aspectos relacionados con la organización curricular y los proyectos pedagógicos, destacando la necesidad

de implementar estrategias que favorezcan la participación activa de los estudiantes en los procesos de aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 1994). Este decreto reconoce la importancia de adaptar las prácticas educativas a las características y necesidades de los estudiantes, promoviendo experiencias formativas que fortalezcan la autonomía, la reflexión y la construcción del conocimiento. Tales orientaciones respaldan la implementación de metodologías que sitúan al estudiante como protagonista de su aprendizaje.

De manera complementaria, los Lineamientos Curriculares de Matemáticas propuestos por el Ministerio de Educación Nacional enfatizan la necesidad de desarrollar procesos de razonamiento, comunicación y resolución de problemas que permitan a los estudiantes comprender y utilizar las matemáticas en diferentes situaciones de su entorno (MEN, 1998). Estos lineamientos promueven una visión de las matemáticas como una herramienta para interpretar la realidad y tomar decisiones fundamentadas, superando enfoques centrados exclusivamente en la repetición de procedimientos. Esta perspectiva resulta coherente con propuestas pedagógicas que favorecen la exploración, la participación y la construcción activa del conocimiento matemático.

Posteriormente, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas fortalecen esta visión al plantear que el aprendizaje debe orientarse al desarrollo de capacidades que permitan formular, resolver y comunicar situaciones matemáticas en diversos contextos (MEN, 2006). Los estándares reconocen que el aprendizaje significativo requiere que los estudiantes participen activamente en la construcción de soluciones y establezcan relaciones entre los conocimientos escolares y las situaciones de la vida cotidiana. En este sentido, el fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas se convierte en un elemento fundamental para favorecer la participación y el desarrollo de dichas competencias.

A estas orientaciones se suman los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), los cuales buscan garantizar aprendizajes esenciales y progresivos para todos los estudiantes, reconociendo la diversidad de ritmos y procesos de aprendizaje presentes en las instituciones educativas (MEN, 2016). Los DBA destacan la importancia de generar experiencias pedagógicas que permitan a los estudiantes construir conocimientos significativos a partir de situaciones cercanas a su contexto, favoreciendo la comprensión, la aplicación y la transferencia de los aprendizajes.

Al analizar conjuntamente estas disposiciones, se observa una clara articulación entre los principios constitucionales, la legislación educativa y las orientaciones curriculares del país. La Constitución Política establece el derecho a una educación integral; la Ley 115 desarrolla este propósito mediante la formación de ciudadanos autónomos y participativos; el Decreto 1860 promueve estrategias pedagógicas activas; mientras que los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje orientan el desarrollo de competencias matemáticas significativas y contextualizadas. En conjunto, estas disposiciones respaldan la necesidad de implementar metodologías que favorezcan la participación, el aprendizaje significativo y el fortalecimiento de las capacidades de los estudiantes.

En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) constituye una estrategia pedagógica coherente con las orientaciones del sistema educativo colombiano, debido a que promueve la construcción activa del conocimiento, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias aplicables a situaciones reales. Asimismo, ofrece oportunidades para que los estudiantes reconozcan sus avances, fortalezcan la confianza en sus competencias matemáticas y desarrollen una percepción más positiva de sí mismos como aprendices. Por consiguiente, la normativa nacional proporciona un sólido sustento jurídico y

pedagógico para la implementación de la presente investigación, orientada al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

2.3.3 Normativa para la atención de estudiantes en extraedad e inclusión educativa

La atención educativa de estudiantes que presentan rezago escolar o se encuentran en condición de extraedad constituye uno de los desafíos más importantes para los sistemas educativos contemporáneos. Esta situación exige la implementación de estrategias pedagógicas y organizativas que permitan garantizar el derecho a una educación de calidad, reconociendo las particularidades de las trayectorias escolares y promoviendo oportunidades reales de aprendizaje para todos los estudiantes. En Colombia, este propósito se encuentra respaldado por diversas disposiciones normativas orientadas a fortalecer la inclusión educativa y la atención a la diversidad.

Uno de los referentes más importantes en esta materia es la política de educación inclusiva, la cual reconoce que todos los estudiantes tienen derecho a participar en procesos educativos que respondan a sus características, necesidades y contextos particulares. El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2013) plantea que la inclusión implica eliminar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación, promoviendo ambientes educativos que valoren la diversidad y favorezcan la permanencia de los estudiantes dentro del sistema educativo. Desde esta perspectiva, la atención a estudiantes en condición de extraedad requiere respuestas pedagógicas diferenciadas que permitan superar las dificultades derivadas de trayectorias escolares interrumpidas o experiencias previas de rezago académico.

En consonancia con estos principios, el Decreto 1421 de 2017 establece lineamientos para garantizar una educación inclusiva que responda a la diversidad de los estudiantes mediante ajustes

razonables y estrategias pedagógicas flexibles (MEN, 2017). Aunque esta normativa se orienta principalmente a la atención educativa de personas con discapacidad, sus principios fortalecen una visión amplia de inclusión basada en el reconocimiento de las diferencias individuales y en la necesidad de generar condiciones que favorezcan el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. Esta perspectiva contribuye a consolidar prácticas pedagógicas que respondan a la heterogeneidad presente en las aulas y promuevan oportunidades equitativas de aprendizaje.

Estos planteamientos encuentran un desarrollo concreto en los Modelos Educativos Flexibles promovidos por el Ministerio de Educación Nacional, diseñados para atender poblaciones que enfrentan dificultades para acceder, permanecer o avanzar oportunamente dentro del sistema educativo. Dichos modelos buscan ofrecer alternativas que permitan recuperar trayectorias escolares afectadas por factores sociales, económicos o académicos, garantizando procesos de aprendizaje ajustados a las necesidades de los estudiantes (MEN, 2010). Entre estos modelos se encuentra el programa de Aceleración del Aprendizaje, orientado específicamente a estudiantes en condición de extraedad.

El Modelo de Aceleración del Aprendizaje surge como una estrategia de nivelación educativa dirigida a estudiantes que presentan desfase entre su edad y el grado escolar cursado. Según el Ministerio de Educación Nacional (2010), este modelo busca fortalecer competencias básicas, favorecer la permanencia escolar y facilitar la reintegración de los estudiantes a la trayectoria educativa regular. Asimismo, reconoce que los estudiantes en condición de extraedad requieren metodologías activas y significativas que les permitan recuperar la confianza en sus capacidades y reconstruir una relación positiva con el aprendizaje.

La filosofía que orienta este modelo coincide con los principios de la educación inclusiva y con las orientaciones curriculares que promueven el aprendizaje activo y contextualizado. En

este sentido, el Aula de Aceleración del Aprendizaje se configura como un espacio donde las estrategias pedagógicas deben responder a las características particulares de los estudiantes, favoreciendo la participación, la construcción de conocimientos significativos y el fortalecimiento de las capacidades personales y académicas. Tales propósitos resultan especialmente relevantes cuando se busca mejorar la relación de los estudiantes con las matemáticas, una de las áreas donde suelen evidenciarse mayores dificultades asociadas al rezago escolar.

Al analizar conjuntamente la política de educación inclusiva, el Decreto 1421 de 2017, los Modelos Educativos Flexibles y el programa de Aceleración del Aprendizaje, se observa una orientación común hacia la construcción de prácticas pedagógicas que reconozcan la diversidad y favorezcan la participación efectiva de todos los estudiantes. Estas disposiciones coinciden en señalar que la atención educativa no debe centrarse únicamente en la transmisión de contenidos, sino también en la generación de experiencias que fortalezcan la confianza, la motivación y las oportunidades de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) constituye una estrategia pedagógica pertinente para responder a los principios establecidos por la normativa colombiana en materia de inclusión y atención a estudiantes en condición de extraedad. Al promover la participación activa, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas contextualizados y la construcción significativa del conocimiento, esta metodología favorece experiencias de aprendizaje que permiten a los estudiantes reconocer sus capacidades, fortalecer la confianza en las competencias matemáticas y desarrollar una percepción más positiva de sí mismos como aprendices.

En consecuencia, la normativa relacionada con la inclusión educativa y la atención de estudiantes en condición de extraedad proporciona un sustento legal y pedagógico para la presente

investigación, al respaldar la implementación de estrategias que contribuyan al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas. De esta manera, el proyecto se articula con las orientaciones nacionales que buscan garantizar una educación más equitativa, flexible y pertinente para poblaciones con trayectorias escolares diversas.

2.3.4 Normativa institucional y contextual

La presente investigación se desarrolla en la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, ubicada en el municipio de Cicuco, Bolívar, contexto educativo en el que convergen diversas realidades sociales, económicas y académicas que influyen en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. En este escenario, la acción pedagógica se orienta por los principios establecidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), documento que constituye el marco de referencia para la organización de los procesos formativos y la construcción de propuestas educativas acordes con las necesidades de la comunidad escolar.

El PEI reconoce la educación como un proceso orientado al desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo la formación de ciudadanos capaces de participar activamente en la transformación de su entorno mediante el fortalecimiento de valores, conocimientos y habilidades para la vida. Esta perspectiva coincide con los principios establecidos por la legislación educativa colombiana, la cual concibe la educación como un proceso que favorece el desarrollo humano, la participación social y la construcción de competencias necesarias para afrontar los desafíos del contexto contemporáneo (Congreso de la República de Colombia, 1994).

En concordancia con estos propósitos, la institución promueve prácticas pedagógicas orientadas al fortalecimiento de los aprendizajes y al reconocimiento de la diversidad presente en la comunidad educativa. Esta orientación adquiere especial relevancia en el Aula de Aceleración

del Aprendizaje, espacio destinado a estudiantes que presentan condición de extraedad y que han experimentado trayectorias escolares caracterizadas por interrupciones, rezagos o dificultades en su proceso educativo. Estas circunstancias hacen necesario implementar estrategias pedagógicas que respondan a las particularidades de la población atendida y favorezcan procesos de aprendizaje más significativos e inclusivos.

El modelo de Aceleración del Aprendizaje plantea que los estudiantes en condición de extraedad requieren ambientes educativos que promuevan la participación activa, el reconocimiento de sus experiencias previas y la construcción progresiva de aprendizajes que les permitan avanzar en su trayectoria escolar (MEN, 2010). Desde esta perspectiva, el contexto institucional demanda propuestas pedagógicas que no solo contribuyan al fortalecimiento de los desempeños académicos, sino que también favorezcan la confianza, la motivación y el reconocimiento de las capacidades personales de los estudiantes.

En el caso particular del área de matemáticas, las observaciones realizadas durante el proceso diagnóstico permitieron identificar dificultades asociadas a la participación, la seguridad para resolver situaciones matemáticas y la confianza en las propias capacidades para enfrentar tareas académicas. Estas situaciones adquieren una importancia especial en estudiantes que han vivido experiencias previas de rezago escolar, debido a que pueden influir en la manera como perciben sus posibilidades de aprendizaje y en la valoración que construyen sobre sí mismos dentro del contexto educativo.

Frente a esta realidad, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se presenta como una estrategia pedagógica coherente con los principios institucionales y con las necesidades identificadas en la población objeto de estudio. Al promover la participación activa, la resolución de problemas contextualizados, el trabajo colaborativo y la construcción significativa del

conocimiento, esta metodología ofrece oportunidades para que los estudiantes se involucren de manera más directa en su proceso formativo y reconozcan progresivamente sus capacidades para aprender y resolver situaciones matemáticas.

Asimismo, la implementación del ABPy favorece la articulación entre los propósitos institucionales de formación integral y las orientaciones del Aula de Aceleración del Aprendizaje, debido a que permite desarrollar experiencias educativas contextualizadas que reconocen las características, intereses y necesidades de los estudiantes. De esta manera, la propuesta pedagógica planteada en la presente investigación se encuentra alineada tanto con los principios del Proyecto Educativo Institucional como con las metas de inclusión, permanencia y fortalecimiento de los aprendizajes promovidas por el modelo de Aceleración del Aprendizaje.

En consecuencia, el contexto institucional y las orientaciones pedagógicas de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro constituyen un soporte fundamental para la implementación de esta investigación. La propuesta se articula con los propósitos formativos de la institución al promover experiencias de aprendizaje que contribuyen al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas, favoreciendo procesos educativos más participativos, significativos e inclusivos para los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

2.3.5 Relación del marco legal con la investigación

El análisis de los referentes normativos internacionales, nacionales e institucionales permite evidenciar la existencia de un marco jurídico y pedagógico que respalda la implementación de estrategias orientadas al fortalecimiento de los procesos de aprendizaje, la inclusión educativa

y el desarrollo integral de los estudiantes. En conjunto, estas disposiciones coinciden en reconocer que la educación debe trascender la transmisión de contenidos para promover la participación activa, el desarrollo de competencias y la construcción de experiencias significativas que favorezcan el crecimiento personal y académico de los estudiantes.

Desde el ámbito internacional, la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1948), la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), las orientaciones de la UNESCO (2017) y los planteamientos de la OCDE (2023) convergen en la necesidad de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, capaz de responder a la diversidad de los contextos educativos y de favorecer el desarrollo de competencias para la vida. Estas orientaciones resaltan la importancia de generar ambientes de aprendizaje que permitan a los estudiantes participar activamente, reconocer sus capacidades y desarrollar confianza para afrontar los desafíos académicos.

De manera complementaria, la normativa colombiana representada en la Constitución Política de Colombia (1991), la Ley General de Educación 115 de 1994, el Decreto 1860 de 1994, los Lineamientos Curriculares de Matemáticas (MEN, 1998), los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2006) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016), promueve una educación centrada en el desarrollo integral de la persona, el fortalecimiento de competencias y la implementación de prácticas pedagógicas que favorezcan la construcción activa del conocimiento. Estas disposiciones reconocen que el aprendizaje debe vincularse con situaciones significativas y contextualizadas que permitan a los estudiantes comprender, aplicar y transferir los conocimientos adquiridos.

Asimismo, la normativa relacionada con la educación inclusiva y la atención a estudiantes en condición de extraedad enfatiza la necesidad de implementar respuestas pedagógicas flexibles

que reconozcan las particularidades de las trayectorias escolares y favorezcan oportunidades reales de aprendizaje para todos los estudiantes (MEN, 2010; MEN, 2013; MEN, 2017). Este enfoque adquiere especial relevancia en el Aula de Aceleración del Aprendizaje, donde convergen estudiantes que requieren experiencias educativas capaces de fortalecer tanto sus desempeños académicos como la confianza en sus propias capacidades.

En correspondencia con estos planteamientos, el Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro orienta su acción formativa hacia el desarrollo integral de los estudiantes y la construcción de experiencias educativas pertinentes para las necesidades de la comunidad escolar. Esta perspectiva fortalece la pertinencia de propuestas pedagógicas que promuevan la participación, la inclusión y el aprendizaje significativo dentro del contexto institucional.

A partir de la articulación de estos referentes normativos, se evidencia que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) constituye una estrategia pedagógica coherente con los principios que orientan la educación contemporánea. Su enfoque participativo, contextualizado y centrado en la resolución de problemas favorece la construcción activa del conocimiento, el desarrollo de competencias matemáticas y la generación de experiencias de aprendizaje que permiten a los estudiantes reconocer sus avances y fortalecer la confianza en sus capacidades. En consecuencia, esta metodología ofrece condiciones favorables para contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica, especialmente en estudiantes que presentan trayectorias escolares marcadas por experiencias de rezago o interrupción educativa.

Por consiguiente, el marco legal analizado proporciona un sustento sólido para la presente investigación, al respaldar la implementación de propuestas pedagógicas que promuevan una educación inclusiva, significativa y centrada en el estudiante. Desde esta perspectiva, la

investigación titulada “El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2 (Cicuco, Bolívar)” encuentra soporte en las disposiciones normativas que orientan la garantía del derecho a la educación, el desarrollo de competencias y la atención pertinente a la diversidad de los estudiantes.

CAPITULO III. SENDERO METODOLOGICO

3.1 Paradigma Hermenéutico

La presente investigación se sustenta en el paradigma hermenéutico, debido a que busca comprender e interpretar los significados que los estudiantes construyen en torno a sus experiencias de aprendizaje dentro del Aula de Aceleración del Aprendizaje. Este paradigma se orienta hacia la comprensión de la realidad social desde la perspectiva de los sujetos que participan en ella, reconociendo que los fenómenos educativos no pueden reducirse únicamente a datos observables, sino que deben analizarse a partir de los sentidos, percepciones y experiencias que emergen en contextos específicos (Gadamer, 2004).

Desde esta perspectiva, la hermenéutica concibe la realidad como una construcción social que adquiere significado a través de la interacción entre las personas y su entorno. Gadamer (2004) plantea que la comprensión surge mediante un proceso interpretativo en el que el conocimiento se construye a partir del diálogo entre el sujeto y la realidad estudiada. En consecuencia, el interés investigativo no se centra exclusivamente en describir hechos o comportamientos, sino en comprender las experiencias y significados que los participantes atribuyen a dichos fenómenos.

Esta visión es complementada por Ricoeur (2002), quien sostiene que la interpretación permite acceder a los sentidos presentes en las acciones, discursos y experiencias humanas, favoreciendo una comprensión más profunda de los contextos sociales. Desde esta perspectiva, la realidad educativa es entendida como un escenario dinámico donde convergen múltiples experiencias, percepciones e interpretaciones que influyen en la manera como los estudiantes construyen sus aprendizajes y se relacionan con el conocimiento.

En el ámbito educativo, el paradigma hermenéutico resulta especialmente pertinente para

investigaciones que buscan comprender procesos de enseñanza y aprendizaje desde la experiencia de los actores involucrados. Al respecto, Sandín (2003) señala que la investigación educativa de carácter interpretativo permite analizar los significados que los participantes construyen dentro de sus contextos naturales, favoreciendo una comprensión más amplia de los fenómenos pedagógicos y sociales. Esta perspectiva adquiere relevancia en escenarios donde las experiencias individuales y colectivas influyen directamente en los procesos de aprendizaje.

En relación con la presente investigación, la adopción del paradigma hermenéutico permite comprender cómo los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje interpretan sus experiencias frente al aprendizaje de las matemáticas, cómo perciben sus capacidades para enfrentar situaciones matemáticas y de qué manera estas percepciones se relacionan con el fortalecimiento de la autoestima académica. Asimismo, posibilita analizar los significados que emergen durante la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), identificando las transformaciones que se producen en la confianza de los estudiantes respecto a sus competencias matemáticas.

De esta manera, el paradigma hermenéutico ofrece las bases epistemológicas necesarias para interpretar las experiencias, percepciones y significados construidos por los participantes durante el proceso investigativo. Su adopción permite comprender la realidad educativa desde una perspectiva contextualizada y situada, favoreciendo el análisis de los procesos mediante los cuales el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) puede contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

3.2 Enfoque Cualitativo

La presente investigación se desarrolla desde el enfoque cualitativo, dado que su propósito se orienta a comprender e interpretar las experiencias, percepciones y significados construidos por los estudiantes en torno al aprendizaje de las matemáticas y al fortalecimiento de su autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en sus competencias matemáticas. Este enfoque permite aproximarse a la realidad educativa desde la perspectiva de los participantes, favoreciendo una comprensión profunda de los fenómenos que ocurren dentro de contextos específicos.

De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2018), la investigación cualitativa busca comprender los fenómenos sociales a partir de las experiencias y significados que las personas construyen en su interacción con el entorno. Desde esta perspectiva, el interés investigativo no se centra en la medición de variables ni en la generalización estadística de resultados, sino en la interpretación de las realidades humanas dentro de sus contextos naturales. Esta característica resulta pertinente para el presente estudio, debido a que la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas son fenómenos que involucran experiencias subjetivas que requieren ser comprendidas desde las voces y vivencias de los estudiantes.

En concordancia con esta postura, Flick (2015) señala que el enfoque cualitativo permite explorar la complejidad de los contextos sociales y educativos, reconociendo la diversidad de experiencias presentes en ellos. Para este autor, la realidad social no puede entenderse únicamente a partir de datos cuantificables, sino mediante el análisis de las interpretaciones que realizan los sujetos sobre sus propias experiencias. Esta perspectiva adquiere especial relevancia en investigaciones educativas, donde los procesos de aprendizaje están influenciados por factores personales, sociales y emocionales que interactúan de manera permanente.

De manera complementaria, Sandín (2003) sostiene que la investigación cualitativa favorece la comprensión de los fenómenos educativos desde una visión holística, considerando las relaciones existentes entre los sujetos, sus contextos y las prácticas que desarrollan. Según esta autora, el valor de este enfoque radica en su capacidad para interpretar las experiencias humanas dentro de escenarios reales, permitiendo comprender cómo las personas construyen significados y transforman sus prácticas a partir de las interacciones que establecen con su entorno.

El diálogo entre estos autores permite comprender que el enfoque cualitativo no se limita a describir situaciones educativas, sino que busca interpretar los significados que emergen de la experiencia de los participantes. Hernández Sampieri et al. (2018) enfatizan la comprensión de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos; Flick (2015) destaca la importancia de analizar las interpretaciones construidas dentro de contextos sociales específicos; mientras que Sandín (2003) resalta la necesidad de comprender los fenómenos educativos de manera integral y contextualizada. En conjunto, estos planteamientos proporcionan una base sólida para abordar la realidad objeto de estudio.

En relación con la presente investigación, el enfoque cualitativo permite comprender cómo los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje experimentan el aprendizaje de las matemáticas, cómo perciben sus capacidades para enfrentar situaciones matemáticas y de qué manera la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) influye en la construcción de una percepción más positiva de sí mismos como aprendices. Asimismo, posibilita interpretar las transformaciones que emergen durante el proceso pedagógico y comprender los significados que los estudiantes atribuyen a dichas experiencias.

Por consiguiente, el enfoque cualitativo constituye una vía metodológica pertinente para analizar las dinámicas educativas presentes en el contexto investigado, favoreciendo una

comprensión profunda de los procesos mediante los cuales el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) puede contribuir al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

3.3 Método- Investigación Acción Participativa (IAP)

La presente investigación se desarrolla mediante la Investigación Acción Participativa (IAP), entendida como una metodología que integra la producción de conocimiento con la transformación de la realidad social y educativa. Este enfoque metodológico permite que los participantes no sean considerados únicamente como sujetos de estudio, sino como actores que intervienen activamente en los procesos de análisis, reflexión y construcción de alternativas frente a las situaciones identificadas en su contexto.

Uno de los principales referentes de la Investigación Acción Participativa es Fals Borda (1987), quien la define como un proceso orientado a comprender la realidad desde la participación de los propios actores sociales, promoviendo acciones encaminadas a la transformación de las problemáticas identificadas. Desde esta perspectiva, la investigación trasciende la simple descripción de los fenómenos para convertirse en una herramienta de cambio que articula la reflexión crítica con la acción transformadora. Este planteamiento resulta especialmente pertinente en el ámbito educativo, donde las problemáticas relacionadas con el aprendizaje requieren procesos que involucren activamente a quienes forman parte de la comunidad escolar.

De manera complementaria, Kemmis y McTaggart (1988) sostienen que la Investigación Acción Participativa constituye una forma de indagación autorreflexiva que permite a los participantes analizar sus prácticas, comprender las situaciones que enfrentan y desarrollar

acciones orientadas a su mejoramiento. Según estos autores, el proceso investigativo se desarrolla a través de ciclos continuos de planificación, acción, observación y reflexión, los cuales favorecen la construcción progresiva de conocimientos y la transformación de las prácticas educativas.

Las posturas de Fals Borda (1987) y Kemmis y McTaggart (1988) convergen en la idea de que la investigación debe generar conocimiento útil para la comprensión de la realidad y, al mismo tiempo, propiciar cambios que contribuyan a su transformación. Mientras Fals Borda enfatiza la participación activa de los actores sociales en la construcción del conocimiento, Kemmis y McTaggart destacan la reflexión sistemática sobre la práctica como elemento esencial para promover procesos de mejora. En conjunto, estos planteamientos ofrecen una base metodológica sólida para investigaciones educativas orientadas al fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En el campo educativo, la Investigación Acción Participativa ha demostrado ser una metodología pertinente para analizar problemáticas relacionadas con el rendimiento académico, la motivación, la participación y las prácticas pedagógicas, debido a que permite comprender las necesidades de los estudiantes y diseñar acciones encaminadas a su mejoramiento. Al respecto, Elliott (2000) señala que la investigación acción favorece la transformación de las prácticas educativas mediante procesos reflexivos que involucran a los actores directamente relacionados con la situación objeto de estudio.

En relación con la presente investigación, la elección de la Investigación Acción Participativa responde a la necesidad de comprender y transformar las dinámicas asociadas a la autoestima académica y a la confianza en las competencias matemáticas de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje. A través de este enfoque metodológico, se busca identificar las percepciones y experiencias de los participantes frente al aprendizaje de las matemáticas,

implementar una propuesta pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) y analizar las transformaciones que emergen durante el proceso de intervención.

La naturaleza participativa de esta metodología resulta coherente con los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos, debido a que ambas perspectivas promueven la participación activa de los estudiantes en la construcción de conocimientos, la resolución de situaciones contextualizadas y el desarrollo de experiencias significativas de aprendizaje. Asimismo, permiten generar espacios de reflexión donde los estudiantes pueden reconocer sus avances, fortalecer la confianza en sus capacidades matemáticas y construir una percepción más positiva de sí mismos como aprendices.

Por consiguiente, la Investigación Acción Participativa constituye el método más adecuado para el desarrollo de la presente investigación, ya que posibilita comprender las experiencias de los estudiantes, intervenir pedagógicamente mediante la implementación del ABPy y analizar los cambios generados en la autoestima académica a partir del fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas. De esta manera, el proceso investigativo se orienta no solo a producir conocimiento sobre la realidad educativa estudiada, sino también a contribuir a su transformación desde una perspectiva participativa, reflexiva y contextualizada.

3.4 Nivel de la investigación: Descriptivo

La presente investigación se ubica en un nivel descriptivo, debido a que busca caracterizar y comprender las experiencias, percepciones y significados construidos por los estudiantes en relación con la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas dentro del contexto del Aula de Aceleración del Aprendizaje. Este nivel permite aproximarse a la realidad

educativa objeto de estudio mediante la descripción detallada de las situaciones, comportamientos y experiencias que emergen durante el proceso investigativo.

Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2018), los estudios descriptivos tienen como finalidad especificar las características, propiedades y aspectos relevantes de los fenómenos que se investigan, permitiendo una comprensión más amplia de la realidad analizada. Desde esta perspectiva, la descripción no se limita a enumerar hechos o situaciones, sino que constituye un proceso sistemático orientado a identificar y comprender las particularidades de un fenómeno dentro de su contexto natural.

De manera complementaria, Arias (2020) plantea que la investigación descriptiva busca caracterizar una realidad determinada mediante la observación y el análisis de sus elementos constitutivos, favoreciendo la comprensión de las situaciones estudiadas sin pretender establecer relaciones causales entre variables. Esta postura resulta coherente con la naturaleza de la presente investigación, cuyo interés se centra en comprender las experiencias de los estudiantes y las dinámicas que influyen en la construcción de su autoestima académica y de la confianza en sus competencias matemáticas.

Asimismo, Tamayo y Tamayo (2004) señalan que los estudios descriptivos permiten obtener información detallada sobre fenómenos sociales y educativos, facilitando la identificación de características relevantes que contribuyen a su comprensión. En el ámbito educativo, este nivel de investigación resulta especialmente pertinente cuando se busca analizar procesos de aprendizaje, actitudes, percepciones y experiencias que se desarrollan dentro de contextos específicos.

El diálogo entre estos autores permite comprender que la investigación descriptiva constituye una herramienta fundamental para aproximarse a fenómenos educativos complejos,

debido a que favorece la caracterización de las situaciones observadas y la comprensión de los elementos que las configuran. En este sentido, Hernández Sampieri et al. (2018) enfatizan la descripción sistemática de los fenómenos; Arias (2020) destaca la caracterización de la realidad estudiada; mientras que Tamayo y Tamayo (2004) resaltan su utilidad para comprender procesos educativos y sociales.

En relación con la presente investigación, el nivel descriptivo permite identificar y analizar las manifestaciones de la autoestima académica y de la confianza en las competencias matemáticas presentes en los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje. De igual manera, posibilita describir las experiencias generadas durante la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), reconociendo las transformaciones que emergen en la participación, la seguridad para afrontar situaciones matemáticas y la percepción que los estudiantes construyen sobre sus propias capacidades.

Por consiguiente, el nivel descriptivo resulta pertinente para el desarrollo de esta investigación, debido a que facilita la comprensión detallada de las experiencias y procesos educativos asociados al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas. Esta aproximación favorece el análisis contextualizado de la realidad estudiada y proporciona información significativa para interpretar los efectos pedagógicos derivados de la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy).

3.5 Delimitación - Población y participantes

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, ubicada en el municipio de Cicuco, departamento de

Bolívar. El estudio se llevó a cabo específicamente en el Aula de Aceleración del Aprendizaje, un escenario educativo diseñado para atender estudiantes en condición de extraedad que presentan trayectorias escolares interrumpidas o desfases significativos entre su edad y el grado cursado.

Según el Ministerio de Educación Nacional (2010), el modelo de Aceleración del Aprendizaje constituye una estrategia de nivelación educativa orientada a favorecer la permanencia escolar y el desarrollo de competencias básicas en estudiantes que han experimentado rezago académico. Este contexto resulta especialmente pertinente para la presente investigación, debido a que la población atendida presenta características asociadas a dificultades en los procesos de aprendizaje, así como experiencias previas que pueden influir en la construcción de la autoestima académica y en la confianza frente al desarrollo de competencias matemáticas.

De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2018), en la investigación cualitativa la selección de participantes responde a criterios de pertinencia y relevancia para el fenómeno estudiado, más que a procedimientos de representatividad estadística. Desde esta perspectiva, los participantes son elegidos por su capacidad para aportar información significativa que contribuya a la comprensión de la realidad investigada.

En concordancia con este planteamiento, los participantes de la investigación estuvieron conformados por los estudiantes matriculados en el Aula de Aceleración del Aprendizaje durante el periodo académico en que se desarrolló el estudio. La selección respondió a criterios intencionales, considerando que estos estudiantes constituían el grupo directamente relacionado con la problemática identificada y con los objetivos de la investigación.

Asimismo, la participación de los estudiantes permitió analizar las experiencias asociadas al aprendizaje de las matemáticas, las percepciones sobre sus capacidades académicas y las transformaciones generadas durante la implementación de la propuesta pedagógica basada en el

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). De esta manera, los participantes se constituyeron en una fuente fundamental para la comprensión de los procesos relacionados con el fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

En el marco de la Investigación Acción Participativa, los estudiantes no fueron considerados únicamente como sujetos de observación, sino como actores activos dentro del proceso investigativo. Al respecto, Fals Borda (1987) señala que la participación constituye un elemento esencial para la construcción colectiva del conocimiento y la transformación de las realidades estudiadas. En consecuencia, la interacción permanente con los participantes permitió comprender sus experiencias, identificar necesidades y valorar los cambios producidos a partir de la implementación de la estrategia pedagógica.

Por consiguiente, la población participante representó un grupo pertinente para el desarrollo de la investigación, debido a que sus características educativas y sociales guardan relación directa con la problemática abordada y con los propósitos orientados al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

3.5.1 Caracterización de la población participante

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, ubicada en el municipio de Cicuco, Bolívar, específicamente en el Aula de Aceleración del Aprendizaje. La población participante estuvo conformada inicialmente por veintisiete (27) estudiantes, entre niños y niñas, matriculados durante el segundo periodo académico del año 2025.

Los estudiantes pertenecían a diferentes niveles de desempeño equivalentes a los grados primero a quinto de educación básica primaria y compartían como característica común la condición de extraedad escolar, situación que justificaba su permanencia dentro del modelo flexible de Aceleración del Aprendizaje. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2010), este modelo está orientado a favorecer la nivelación académica y la permanencia escolar de estudiantes que han presentado interrupciones en sus trayectorias educativas o desfases significativos entre la edad cronológica y el grado cursado.

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron cambios naturales en la composición del grupo. De los veintisiete (27) estudiantes que participaron en la fase inicial de observación y diagnóstico, ocho (8) culminaron satisfactoriamente su proceso de aceleración al finalizar el año lectivo 2025, alcanzando los desempeños requeridos para su promoción al grado sexto de educación básica secundaria durante el año 2026. En consecuencia, la fase de implementación y seguimiento de la propuesta pedagógica continuó con diecinueve (19) estudiantes pertenecientes al grupo inicial.

De manera simultánea, al iniciar el año académico 2026 ingresaron cuatro (4) nuevos estudiantes al Aula de Aceleración del Aprendizaje. Aunque estos estudiantes participaron activamente en las actividades pedagógicas desarrolladas dentro del aula y compartieron las experiencias de aprendizaje propuestas mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), no fueron incluidos dentro de la población objeto de análisis de la investigación. Esta decisión metodológica respondió a la necesidad de mantener la coherencia del proceso investigativo y garantizar el seguimiento continuo de los participantes que hicieron parte de las fases de diagnóstico, implementación y evaluación de la propuesta pedagógica.

La selección de los participantes respondió a un criterio intencional. Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2018) señalan que en la investigación cualitativa los participantes son seleccionados por su pertinencia frente al fenómeno estudiado y por las posibilidades que ofrecen para comprender en profundidad la realidad investigada. En este sentido, los diecinueve (19) estudiantes que permanecieron durante todo el proceso constituyeron la unidad principal de análisis, debido a que permitieron observar de manera sistemática las transformaciones asociadas al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

Asimismo, en coherencia con los principios de la Investigación Acción Participativa, los estudiantes fueron considerados actores fundamentales dentro del proceso de construcción del conocimiento. Fals Borda (1987) sostiene que la participación activa de los sujetos favorece procesos de reflexión y transformación de la realidad, aspecto que resultó esencial para comprender las experiencias generadas durante la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy).

Por consiguiente, la población participante proporcionó información significativa para el análisis de las dinámicas educativas presentes en el Aula de Aceleración del Aprendizaje, permitiendo comprender las experiencias, percepciones y transformaciones relacionadas con la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas durante el desarrollo de la investigación.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

La recolección de la información constituye una fase fundamental dentro del proceso investigativo, debido a que permite obtener evidencias pertinentes para comprender el fenómeno

estudiado y dar respuesta a los objetivos planteados. En el marco de la presente investigación, orientada al fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas a través del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), fue necesario emplear técnicas e instrumentos coherentes con el enfoque cualitativo y con los principios de la Investigación Acción Participativa.

De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2018), las técnicas de recolección de información en la investigación cualitativa permiten aproximarse a las experiencias, significados y percepciones construidas por los participantes dentro de sus contextos naturales. En concordancia con esta perspectiva, Flick (2015) sostiene que la riqueza de los estudios cualitativos radica en la posibilidad de comprender la realidad desde múltiples fuentes de información, favoreciendo una interpretación más profunda de los fenómenos educativos.

Desde esta perspectiva, la presente investigación recurrió a diversas técnicas e instrumentos que permitieron observar, registrar, analizar e interpretar las experiencias de los estudiantes durante el desarrollo de la propuesta pedagógica. La combinación de estas herramientas facilitó la comprensión de los cambios asociados a la autoestima académica, la participación en las actividades matemáticas y el fortalecimiento progresivo de la confianza en las competencias matemáticas.

Las técnicas e instrumentos empleados se presentan en la siguiente tabla:

Técnica	Instrumento	Propósito
Observación directa	Registro de observación	Identificar comportamientos, actitudes y manifestaciones relacionadas con la participación, la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas.

Técnica	Instrumento	Propósito
Observación participante	Diario de campo	Registrar situaciones significativas, reflexiones pedagógicas y transformaciones observadas durante el proceso investigativo.
Taller pedagógico	Guías de actividades y proyectos	Favorecer la participación activa de los estudiantes y generar evidencias sobre el aprendizaje matemático mediante el ABPy.
Análisis documental	Producciones y evidencias de los estudiantes	Identificar avances, dificultades y transformaciones evidenciadas en las actividades desarrolladas durante la implementación de la propuesta.

Figuras 1 *Anexo*

La articulación de estas técnicas e instrumentos permitió obtener información desde diferentes perspectivas, favoreciendo posteriormente los procesos de análisis, interpretación y triangulación de los datos.

3.6.1 Observación directa

La observación directa constituyó una de las principales técnicas de recolección de información empleadas durante el desarrollo de la investigación. Esta técnica permitió registrar de manera sistemática las situaciones que emergían en el contexto natural de aprendizaje, favoreciendo la comprensión de las dinámicas presentes dentro del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

Según Hernández Sampieri et al. (2018), la observación permite captar comportamientos, interacciones y acontecimientos tal como ocurren en la realidad, facilitando la obtención de información relevante para la comprensión de los fenómenos estudiados. De manera complementaria, Flick (2015) señala que esta técnica posibilita reconocer aspectos que, en muchas ocasiones, no emergen mediante otras formas de recolección de información.

Durante el proceso investigativo, la observación directa permitió identificar manifestaciones relacionadas con la autoestima académica, la participación en las actividades matemáticas, la disposición frente a la resolución de problemas, la interacción con los compañeros y las expresiones de confianza o inseguridad frente a las tareas propuestas. Estos registros constituyeron una fuente importante para comprender las experiencias de los estudiantes antes, durante y después de la implementación de la propuesta pedagógica.

Para sistematizar la información obtenida se empleó un registro de observación, el cual permitió organizar los hallazgos de manera estructurada y facilitar posteriormente su análisis e interpretación.

3.6.2 Diario de campo

El diario de campo fue utilizado como instrumento complementario para documentar de manera sistemática los acontecimientos, reflexiones y experiencias significativas surgidas durante el desarrollo de la investigación. Este instrumento permitió registrar información que trascendía la simple observación de comportamientos, incorporando elementos interpretativos relacionados con las dinámicas educativas observadas.

Sandín (2003) considera que el diario de campo constituye una herramienta esencial dentro de la investigación cualitativa, debido a que facilita la reconstrucción de los procesos vividos en el contexto de estudio y favorece la reflexión permanente sobre la práctica investigativa. De manera similar, Taylor y Bogdan (2000) destacan que este instrumento permite conservar información contextual que posteriormente enriquece los procesos de análisis e interpretación.

A través del diario de campo se registraron situaciones relacionadas con la participación estudiantil, los avances observados en el desarrollo de las actividades matemáticas, las

interacciones entre compañeros y las transformaciones identificadas durante la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Estos registros permitieron comprender con mayor profundidad los procesos asociados al fortalecimiento de la autoestima académica y al desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas.

3.6.3 Talleres pedagógicos

Los talleres pedagógicos constituyeron una técnica fundamental para el desarrollo de la propuesta investigativa, debido a que permitieron articular los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) con las necesidades identificadas en el Aula de Aceleración del Aprendizaje. A través de estos espacios se promovió la participación activa de los estudiantes en actividades contextualizadas que involucraban la resolución de situaciones matemáticas relacionadas con su entorno.

Ander-Egg (2011) plantea que el taller pedagógico favorece la construcción colectiva del conocimiento mediante experiencias prácticas que vinculan la reflexión con la acción. Desde esta perspectiva, los estudiantes dejan de asumir un papel pasivo frente al aprendizaje para convertirse en protagonistas de los procesos educativos. De manera complementaria, Díaz Barriga (2006) señala que las actividades centradas en la resolución de problemas y el trabajo colaborativo contribuyen al desarrollo de aprendizajes significativos y fortalecen la participación de los estudiantes en la construcción de sus conocimientos.

En la presente investigación, los talleres pedagógicos fueron diseñados como escenarios de aprendizaje donde los estudiantes podían aplicar conceptos matemáticos en situaciones cercanas a su realidad, favoreciendo la interacción, el trabajo en equipo y la toma de decisiones. Estas actividades permitieron observar aspectos relacionados con la participación, la autonomía, la

disposición frente a los retos matemáticos y las manifestaciones de confianza durante el desarrollo de las tareas propuestas.

Asimismo, los talleres generaron evidencias significativas para el análisis de las categorías de investigación, debido a que permitieron identificar cambios progresivos en la manera como los estudiantes enfrentaban las actividades matemáticas y valoraban sus propias capacidades para resolverlas.

3.6.4 Producciones y evidencias de los estudiantes

Las producciones y evidencias elaboradas por los estudiantes constituyeron una fuente complementaria de información para el desarrollo de la investigación. Estas evidencias incluyeron actividades escritas, ejercicios matemáticos, registros de proyectos, materiales elaborados durante los talleres pedagógicos, representaciones gráficas y demás productos construidos en el marco de la propuesta pedagógica.

Hernández Sampieri et al. (2018) señalan que los documentos y producciones generados por los participantes permiten comprender procesos, experiencias y transformaciones relacionadas con el fenómeno estudiado. De igual manera, Flick (2015) destaca que este tipo de evidencias aporta información valiosa para interpretar las acciones y significados construidos por los sujetos dentro de un contexto específico.

En el desarrollo de la presente investigación, las producciones de los estudiantes permitieron identificar avances en la comprensión de conceptos matemáticos, niveles de participación, formas de resolución de problemas y manifestaciones relacionadas con la confianza en las competencias matemáticas. Estas evidencias también facilitaron el reconocimiento de progresos asociados a la autoestima académica, especialmente en aspectos relacionados con la

disposición para asumir retos, la persistencia frente a las dificultades y la valoración positiva de los logros alcanzados.

El análisis de estas producciones permitió complementar la información obtenida mediante la observación directa, los diarios de campo y los talleres pedagógicos, fortaleciendo la comprensión integral de los procesos desarrollados durante la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy).

3.6.5. Categorías de análisis e indicadores

Las categorías de análisis constituyen los ejes conceptuales que orientan la organización, interpretación y comprensión de la información obtenida durante el proceso investigativo. Según Sandín (2003), las categorías permiten estructurar el análisis de los datos cualitativos mediante la identificación de aspectos relevantes relacionados con el fenómeno estudiado. De manera complementaria, Flick (2015) sostiene que las categorías favorecen la interpretación sistemática de la información y facilitan la construcción de hallazgos fundamentados en las evidencias recopiladas.

En coherencia con el problema de investigación, los objetivos planteados y el marco teórico desarrollado, se establecieron tres categorías centrales de análisis: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), autoestima académica y confianza en las competencias matemáticas. Estas categorías permitieron interpretar las experiencias vividas por los estudiantes durante la implementación de la propuesta pedagógica y analizar las transformaciones observadas a lo largo del proceso investigativo.

Categoría	Subcategorías	Indicadores
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy)	Participación activa, trabajo colaborativo, aprendizaje contextualizado	Participa en actividades grupales, propone soluciones, relaciona las matemáticas con situaciones del contexto, asume responsabilidades dentro de los proyectos.
Autoestima académica	Percepción de capacidades, valoración de logros, persistencia frente a las dificultades	Expresa satisfacción por sus avances, reconoce sus capacidades, persevera ante los errores, demuestra mayor disposición para participar.
Confianza en las competencias matemáticas	Seguridad para resolver actividades, autonomía, argumentación matemática	Resuelve actividades con menor dependencia del docente, explica procedimientos, participa voluntariamente, enfrenta retos matemáticos con mayor seguridad.

Figuras 2 *Anexo*

Las categorías definidas permitieron orientar el proceso de observación, registro y análisis de la información obtenida mediante los diferentes instrumentos utilizados en la investigación. Asimismo, facilitaron la identificación de transformaciones relacionadas con el fortalecimiento de la autoestima académica y el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas a partir de la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy).

De esta manera, las categorías de análisis se constituyeron en una herramienta fundamental para interpretar los hallazgos de la investigación y establecer relaciones entre las experiencias de los estudiantes, las prácticas pedagógicas desarrolladas y los cambios observados durante el proceso de intervención.

3.7 Criterios de rigor científicos

En la presente investigación que aborda la problemática relacionada con la baja participación, limitada comunicación y falta de confianza social en los estudiantes del grado cuarto

de la Institución Educativa Técnica Departamental de Troncoso Sede Tierra Firme, se establecieron criterios de rigor científicos que garantizan la validez, la confiabilidad, la coherencia y ética del proceso investigativo dado que el enfoque metodológico es cualitativo con orientación interpretativa y acción participativa, el rigor no se concibe como la busca de resultados generalizables sino como la construcción de interpretaciones profundas, contextualizadas y significativas en relación con la realidad social y educativa del grupo por lo cual se asumieron criterios ampliamente reconocidos en el campo de la investigación cualitativa tales como credibilidad, transferibilidad, confiabilidad y dependabilidad.

Estos criterios se integraron a lo largo de toda la intervención garantizando prácticas éticas, responsables y reflexivas que aseguran que cada etapa del estudio desde la observación inicial hasta la reflexión final, se llevó a cabo con rigurosidad metodológica y respeto por la comunidad educativa la estructura del proceso fue flexible y adaptada a las características específicas del contexto permitiendo que los hallazgos reflejen de manera fiel las experiencias, percepciones y cambios ocurridos en los estudiantes, contribuyendo así a la validez y legitimidad de las conclusiones y fortaleciendo el impacto social y pedagógico de la investigación.

3.7.1 Credibilidad

La información del estudio fue confiable porque se usaron diferentes formas de recolectar datos como observaciones en el aula, entrevistas y registros escritos de los estudiantes esto ayudó a verificar que los resultados eran precisos y reflejaban lo que realmente pasaba con los niños, además se observaron diferentes momentos y actividades para tener una idea completa del proceso el docente y los propios estudiantes también dieron su opinión sobre los resultados, lo que ayudó a confirmar que las conclusiones eran correctas y que representaban bien sus experiencias.

3.7.2 Transferibilidad

El estudio se explicó con detalles sobre el lugar y las actividades realizadas en la escuela para que otros docentes puedan entender cómo hacerlo en sus propios contextos si lo desean se compartieron las actividades, las formas en que se llevaron a cabo y las reacciones de los niños para que otros puedan adaptarlas si consideran que son útiles en situaciones similares.

3.7.3 Confiabilidad

Para que los resultados fueran confiables se usaron instrumentos adecuados y se probaron antes para asegurarse de que fueran claros para los niños todo el proceso como las actividades y las observaciones se hizo de manera organizada y siguiendo pasos claros, lo que ayuda a que otros puedan confiar en que estos resultados son consistentes y correctos.

3.7.4 Dependabilidad

Se documentó bien todo lo que se hizo en cada etapa del proceso esto ayuda a que otras personas puedan entender cómo se llegó a las conclusiones y repetir el estudio si quieren ya que todo está explicado claramente y con detalles.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

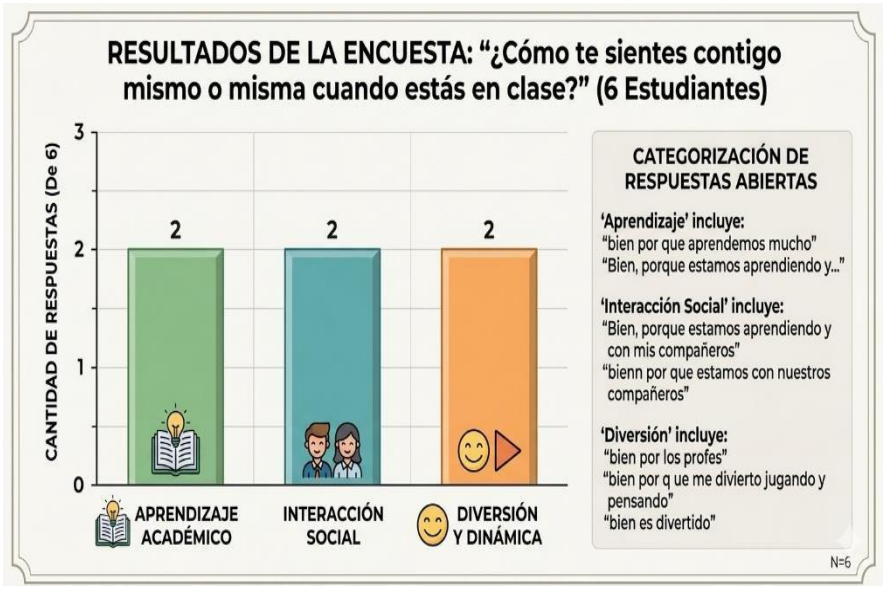
4.1 Datos Obtenidos

4.1.1 Análisis Resultados Encuesta De Estudiantes

4.1.1.1 Pregunta 1.

¿Cómo te sientes contigo mismo o misma cuando estás en clase?

Los resultados muestran que el aula es un espacio motivador y favorable para el aprendizaje, donde los estudiantes se sienten cómodos y seguros. Este clima positivo contribuye al fortalecimiento de la confianza y la participación, aspectos fundamentales para el desarrollo de las competencias matemáticas, especialmente mediante estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) drásticamente: dejan de ver el error como un fracaso y lo aceptan como un paso necesario para aprender. “Cuando fallan en matemáticas, los estudiantes se sienten tristes, lo que demuestra la importancia de fortalecer su confianza.”



Figuras 3 *Anexo*

4.1.1.2 Pregunta 2.

¿Te sientes cómodo o cómoda participando en clase especialmente matemática Y por qué?

Los resultados indican que existe un ambiente que favorece la participación activa y la confianza, donde los estudiantes se sienten seguros para intervenir en matemáticas. Esto refleja el impacto positivo de estrategias pedagógicas dinámicas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), en el fortalecimiento de la motivación y la autoeficacia. "Los estudiantes participan con confianza porque comprenden, disfrutan las clases y se sienten motivados."

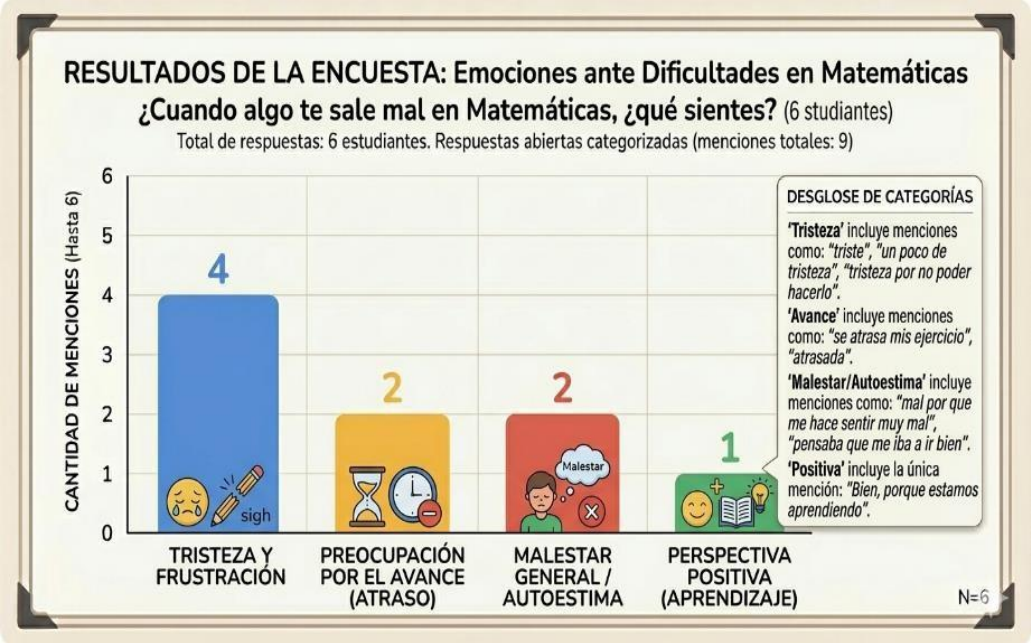


Figuras 4 *Anexo*

4.1.1.3 Pregunta 3.

¿Cuándo algo te sale mal en Matemáticas que sientes?

Los resultados reflejan que las dificultades en matemáticas afectan el estado emocional y la confianza de los estudiantes, generando inseguridad frente a su aprendizaje. Esto evidencia la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan la autoeficacia y permitan afrontar el error como parte del proceso, como lo propone el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). *"*Cuando fallan en matemáticas, los estudiantes se sienten tristes, lo que demuestra la importancia de fortalecer su confianza.

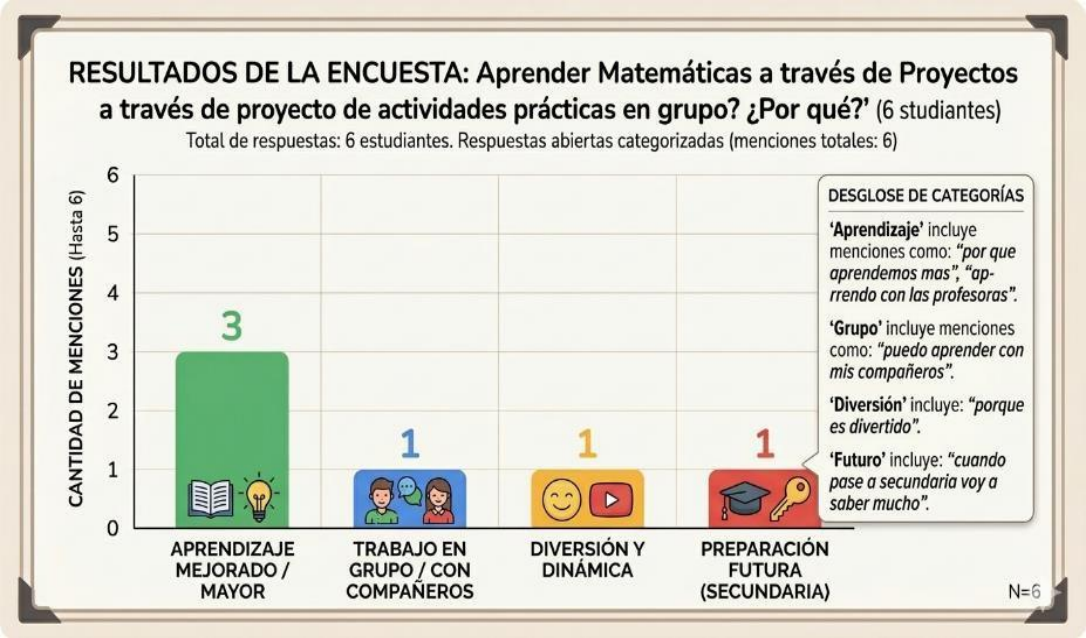


Figuras 5 *Anexo*

4.1.1.4 Pregunta 4.

¿Te gustaría aprender matemáticas a través de proyecto de actividades prácticas en grupo? ¿Por qué?

Los resultados indican que los estudiantes muestran alta motivación hacia metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), ya que las perciben como estrategias que facilitan el aprendizaje, lo hacen más dinámico y útil. Esto favorece el desarrollo de la confianza y el interés por las matemáticas. “Los estudiantes prefieren aprender con proyectos porque entienden más, se divierten y lo ven útil para su futuro.”

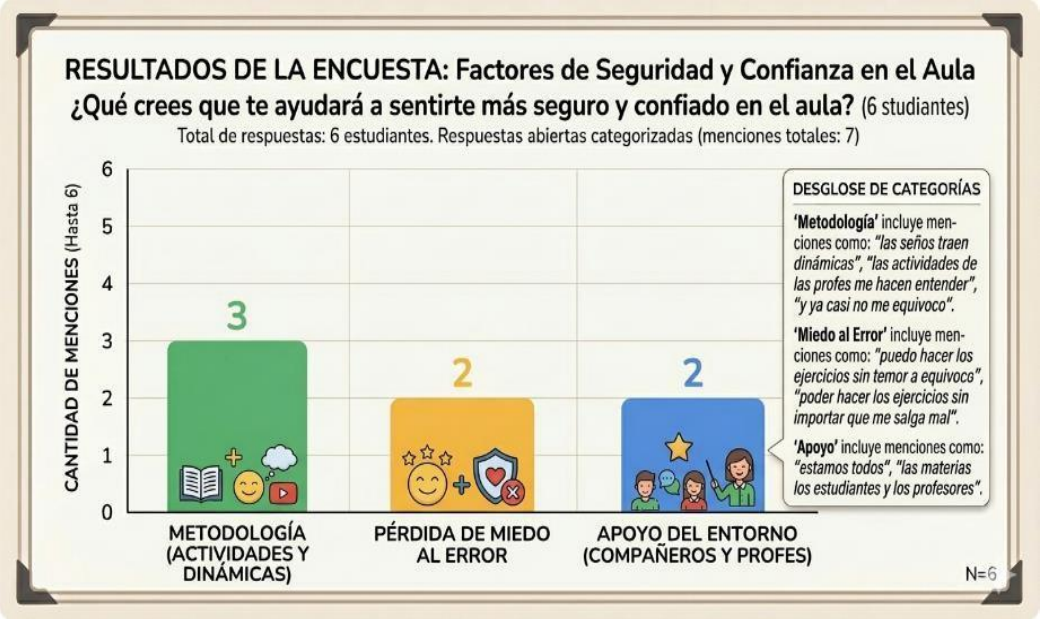


Figuras 6 *Anexo*

4.1.1.5 Pregunta 5

¿Qué crees que te ayudará a sentirte más seguro y confiado en el aula?

Los resultados indican que la confianza en el aula se fortalece cuando existe un ambiente de apoyo, actividades dinámicas y una cultura que valore el error como parte del aprendizaje. Esto resalta la importancia de estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), que promueven la participación, la comprensión y la seguridad en las competencias matemáticas. “La confianza se fortalece cuando los estudiantes pueden participar sin miedo, con apoyo del docente y mediante actividades dinámicas.”.



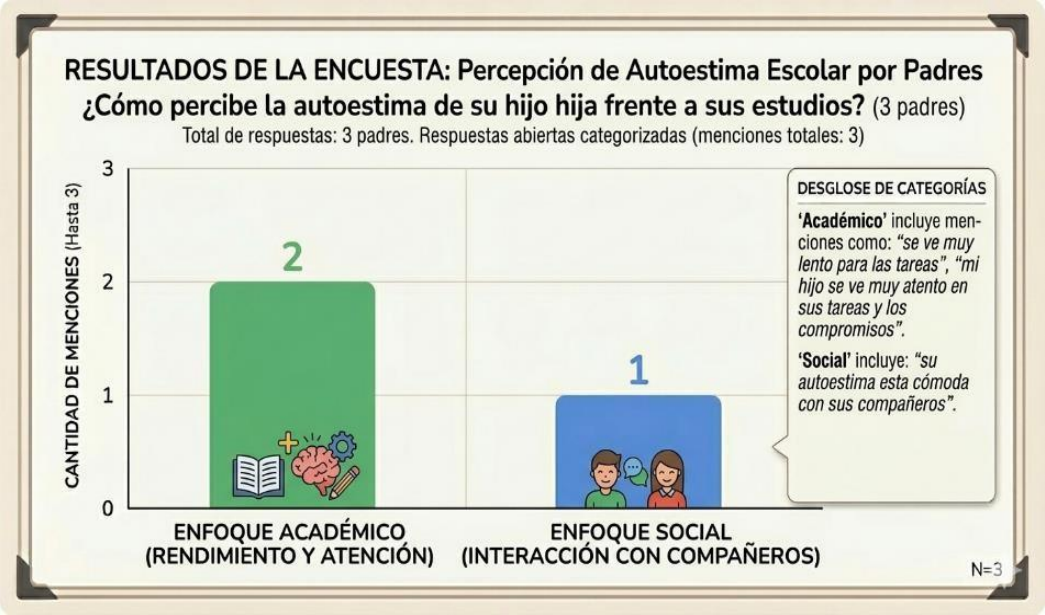
Figuras 7 *Anexo*

4.1.2 Análisis Resultados Encuesta De Padres De Familia

4.1.2.1 Pregunta 1

¿Cómo percibe la autoestima de su hijo hija frente a sus estudios?

Los resultados indican que, aunque existe diversidad de edades, los estudiantes logran sentirse seguros en el entorno escolar, lo cual favorece su motivación para aprender. Esto sugiere que el ambiente pedagógico y las estrategias implementadas contribuyen a generar confianza, superando posibles barreras asociadas a la extraedad. “La edad no limita la seguridad del estudiante cuando el ambiente de aula es favorable.



Figuras 8 *Anexo*

4.1.2.2 Pregunta 2

¿Considera que la edad de su hijo o hija en relación a su con sus compañeros influyen la seguridad o motivación para aprender por qué?

Los resultados indican que, aunque existe diversidad de edades, los estudiantes logran sentirse seguros en el entorno escolar, lo cual favorece su motivación para aprender. Esto sugiere que el ambiente pedagógico y las estrategias implementadas contribuyen a generar confianza, superando posibles barreras asociadas a la extraedad. “La edad no limita la seguridad del estudiante cuando el ambiente de aula es favorable.

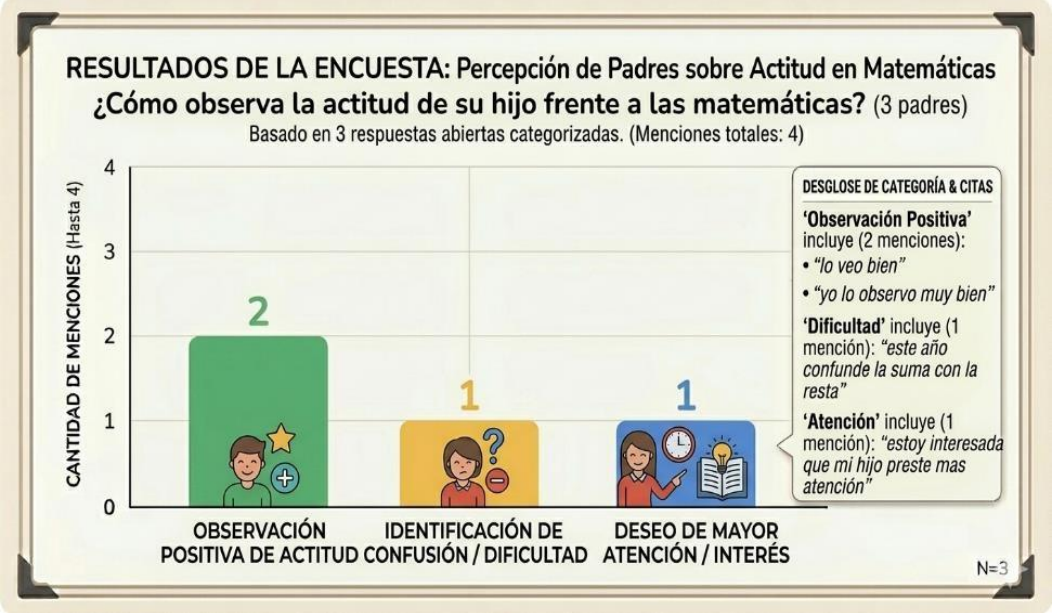


Figuras 9 *Anexo*

4.1.2.3 Pregunta 3

¿Cómo observa la actitud de su hijo frente a las matemáticas?

Sabemos Los resultados reflejan que, aunque algunos estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje matemático, en general mantienen una disposición favorable hacia la asignatura. Esto evidencia la necesidad de fortalecer tanto la comprensión como la confianza, mediante estrategias pedagógicas que motiven y faciliten el aprendizaje. “Los estudiantes muestran disposición hacia las matemáticas, pero requieren apoyo para fortalecer su comprensión y confianza

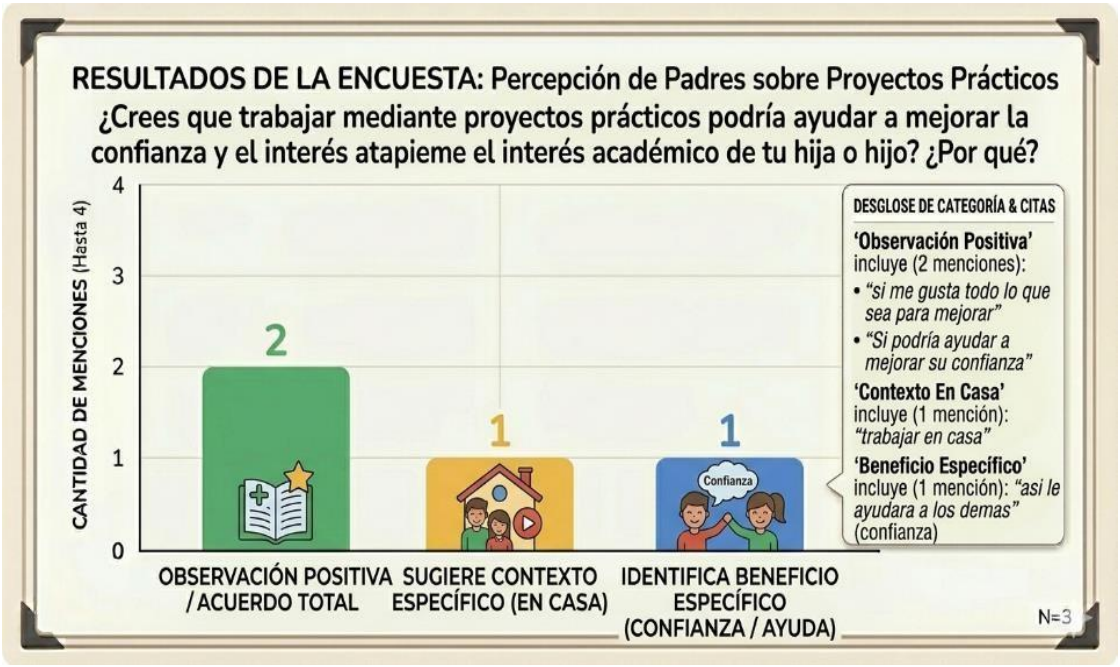


Figuras 10 *Anexo*

4.1.2.4 Pregunta 4

¿Crees que cree que trabajar mediante proyectos prácticos podría ayudar a mejorar la confianza y el interés académico de su hija o hijo? ¿Por qué?

Los resultados indican que los padres reconocen el valor de estrategias prácticas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), al considerarlas útiles para fortalecer la confianza, el interés y el aprendizaje colaborativo. Esto respalda la pertinencia de la propuesta pedagógica planteada en la investigación. “Los padres reconocen que el trabajo por proyectos fortalece la confianza y el interés de los estudiantes..

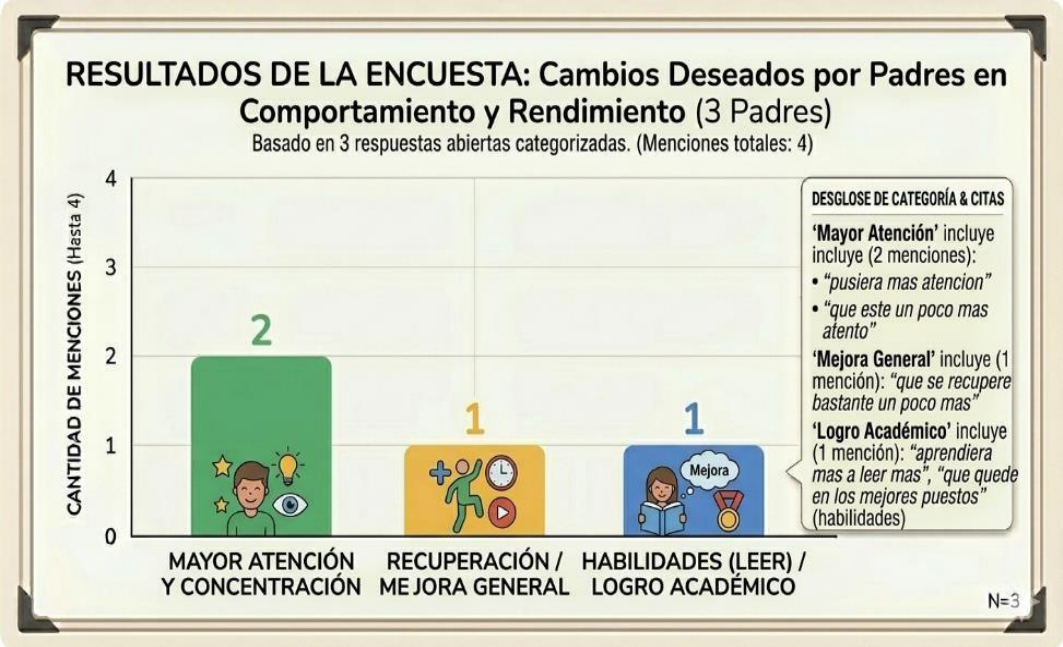


Figuras 11 *Anexo*

4.1.2.5 Pregunta 5

¿Qué cambio le gustaría ver en el comportamiento y rendimiento académico de su hijo, hija, dentro del aula?

Los resultados reflejan que los padres identifican la necesidad de fortalecer el compromiso y el desempeño académico de sus hijos, lo cual se relaciona con procesos de atención, comprensión y motivación. Esto evidencia la importancia de implementar estrategias pedagógicas que favorezcan el interés, la participación y el aprendizaje significativo, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). “Los padres esperan que sus hijos mejoren en atención, aprendizaje y rendimiento académico dentro del aula



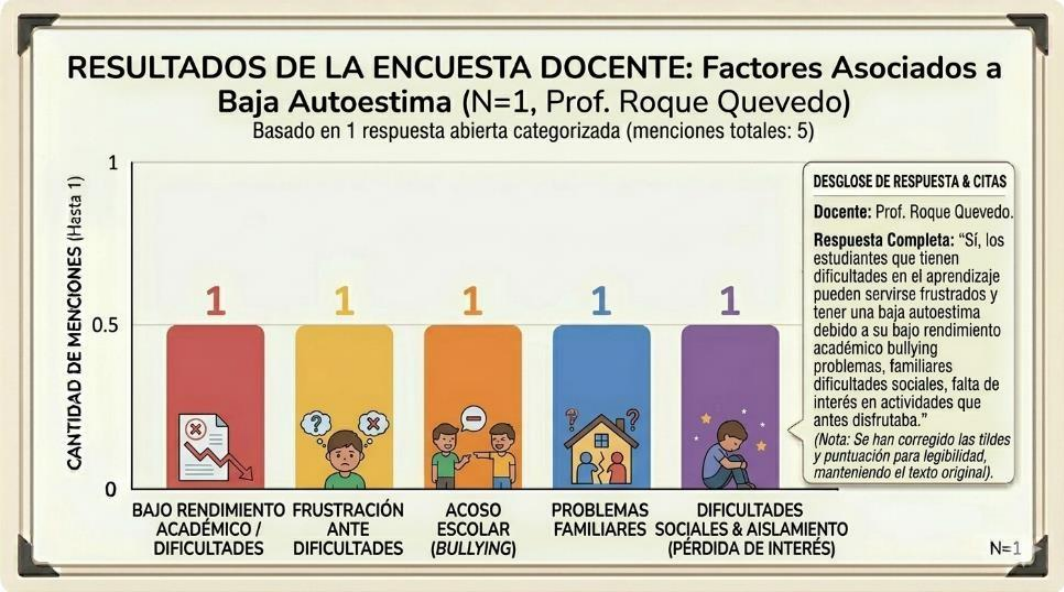
Figuras 12 *Anexo*

4.1.3 Análisis Resultado Encuesta De Docente

4.1.3.1 Pregunta 1

¿Ha identificado manifestaciones de baja autoestima en los estudiantes del aula de aceleración de aprendizaje? ¿Cuáles?

Los resultados indican que la baja autoestima en los estudiantes está asociada a factores académicos, emocionales y sociales, lo cual afecta directamente su proceso de aprendizaje. Esto confirma la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan la confianza, la motivación y la participación, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). “El docente confirma que la baja autoestima está presente y afecta el aprendizaje, lo que justifica la intervención pedagógica.

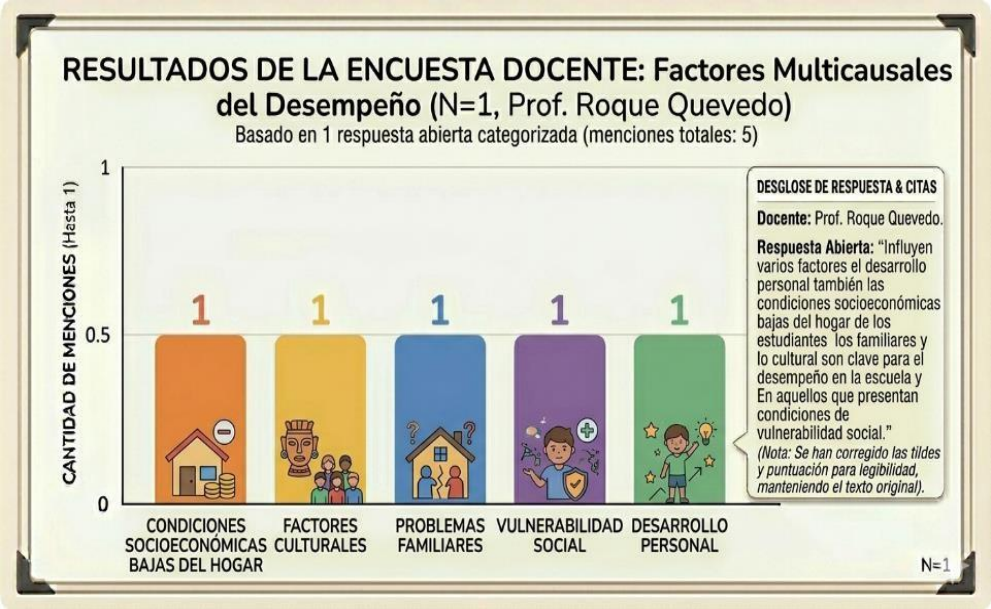


Figuras 13 *Anexo*

4.1.3.2 Pregunta 2

¿Considera que la condición de extraedad influye en la participación y el rendimiento académico especialmente en matemáticas?

Los resultados indican que el bajo rendimiento y la participación en matemáticas están asociados a condiciones de vulnerabilidad más amplias, lo que resalta la necesidad de estrategias pedagógicas integrales que atiendan no solo lo académico, sino también lo emocional y social. En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se presenta como una alternativa pertinente para favorecer la inclusión y el aprendizaje significativo. “El docente señala que la extraedad se relaciona con factores sociales y familiares que influyen en el aprendizaje.

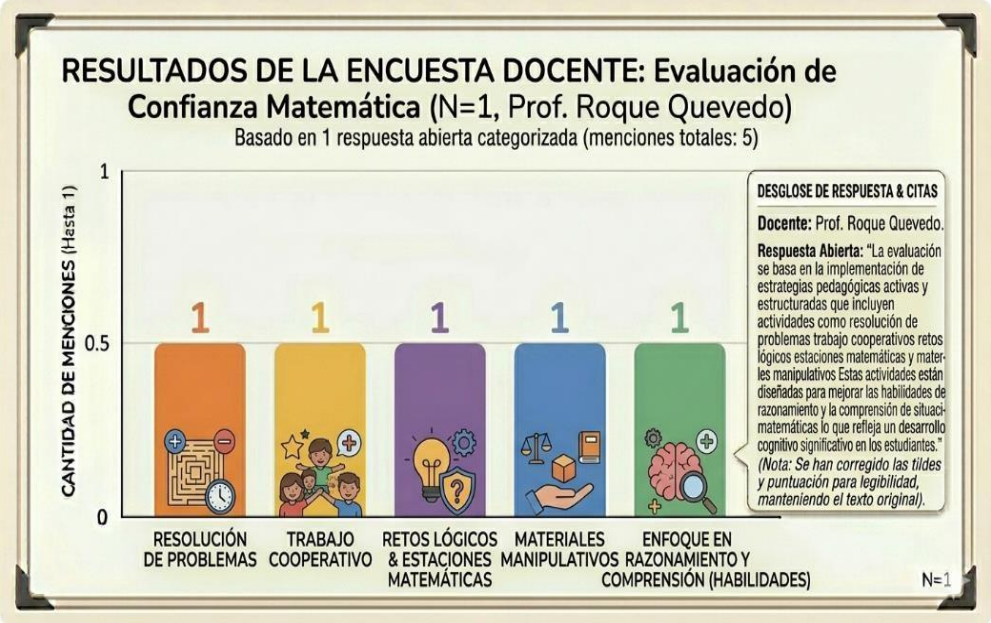


Figuras 14 *Anexo*

4.1.3.3 Pregunta 3.

¿Cómo evalúa el nivel de confianza de los estudiantes frente al aprendizaje lógico matemático?

Los resultados indican que el nivel de confianza de los estudiantes se fortalece a través de metodologías activas que promueven la participación y el razonamiento. Esto confirma que estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) favorecen el desarrollo cognitivo y la seguridad en el aprendizaje matemático. “La confianza en matemáticas se fortalece cuando se aplican estrategias activas y participativas

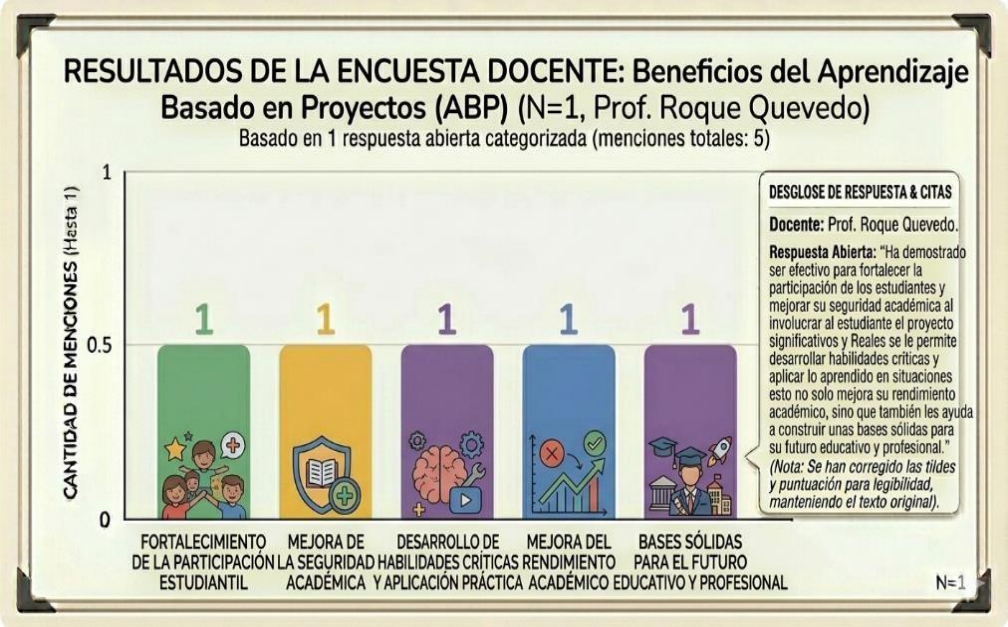


Figuras 15 *Anexo*

4.1.3.4 Pregunta 4

¿Ha implementado estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) para fortalecer la participación y la seguridad académica, qué resultados ha observado?

Los resultados indican que el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) favorece significativamente la confianza y el desempeño académico de los estudiantes, al involucrarlos en experiencias significativas y prácticas. Esto respalda la pertinencia de la propuesta pedagógica y su impacto positivo en el aprendizaje matemático. “El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) fortalece la participación, la confianza y el rendimiento académico de los estudiantes.”.



Figuras 16 *Anexo*

4.1.3.5 Pregunta 5

¿Desde su experiencia Qué estrategias considera pertinentes para fortalecer la autoestima y mejorar el desempeño matemático en este grupo?

Los resultados indican que el fortalecimiento de la autoestima y el desempeño matemático requiere estrategias integrales que involucren lo emocional, social y académico. Estas acciones favorecen la confianza, la motivación y la participación de los estudiantes, lo cual se articula con el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como enfoque pedagógico pertinente. “La confianza y el aprendizaje se fortalecen con acompañamiento, reconocimiento y trabajo colaborativo.”



Figuras 17 *Anexo*

4.2 Análisis E Interpretación De Datos

El análisis de datos constituye el eje central de este estudio, orientado a identificar las transformaciones pedagógicas, afectivas y académicas derivadas del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en estudiantes en extraedad. La sistematización de la información integra diversas fuentes: observación participante, entrevistas semiestructuradas, encuestas, diarios de campo y producciones académicas del estudiantado. Asimismo, se incorporan representaciones gráficas y tabulares, las cuales facilitan la identificación de patrones, tendencias y correlaciones significativas vinculadas a la confianza en el pensamiento matemático y a la dinámica participativa del grupo.

Bajo un enfoque cualitativo-interpretativo, la evaluación de los hallazgos considera la singularidad del contexto rural, las variables emocionales inherentes a la condición de extraedad y las experiencias pedagógicas desarrolladas. Este ejercicio analítico permite transitar de la observación del fenómeno a la comprensión profunda de las dinámicas de aprendizaje configuradas en la Sede No. 2.

4.2.1 ¿Qué Patrones O Tendencias Se Observan En Los Datos Recolectados?

La triangulación de datos evidencia una tendencia positiva en el fortalecimiento de la competencia matemática. En la fase inicial, los estudiantes manifestaban una marcada inseguridad, caracterizada por la evasión al error y una participación limitada. Sin embargo, la implementación de proyectos contextualizados catalizó un cambio gradual en el comportamiento del grupo. Las representaciones gráficas confirman un incremento en la participación, particularmente en tareas colectivas vinculadas a situaciones del entorno rural, lo cual guarda consistencia con los registros del diario de campo sobre el aumento del interés al integrar experiencias cotidianas en la resolución de problemas.

Paralelamente, se observó una transición en las dinámicas interpersonales: de un modelo de trabajo aislado y dependiente del docente, se migró hacia esquemas de colaboración espontánea y apoyo entre pares. Esta transformación redujo la ansiedad frente al error, consolidando ambientes de confianza académica. Las entrevistas ratifican este fenómeno, al revelar que los estudiantes comenzaron a reconocerse como sujetos capaces, disminuyendo los niveles de tensión ante las actividades matemáticas. En suma, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) funcionó como un eje transformador que, al articular la realidad local con la práctica pedagógica, generó las condiciones necesarias para una participación más segura y una motivación sostenida frente al reto académico.

4.2.2 ¿Qué Relaciones O Asociaciones Significativas Existen Entre Las Variables Estudiadas?

El análisis de la información establece relaciones significativas entre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el fortalecimiento de la confianza matemática y la consolidación del trabajo colaborativo. Se identificó que la interacción constante con situaciones problemáticas contextualizadas actúa como catalizador de la seguridad del estudiante al expresar ideas y afrontar retos disciplinares. Esta dinámica potencia la participación activa, transformando la percepción del error en un componente gestionable del aprendizaje.

Asimismo, se detectó una sinergia directa entre el trabajo colaborativo y la motivación académica. La construcción de redes de apoyo entre pares no solo eleva la autoestima del alumnado, sino que reduce sustancialmente las percepciones negativas históricamente asociadas a las matemáticas. La articulación del saber disciplinar con la realidad rural dotó al proceso de sentido práctico, aumentando la disposición hacia nuevos desafíos. En consecuencia, se evidencia que los factores emocionales y pedagógicos operan de forma interdependiente: la confianza

matemática no es un estado aislado, sino un constructo desarrollado a través de experiencias significativas y colaborativas. Bajo este paradigma, el estudiante transita de un rol pasivo hacia una participación protagonista en su propio proceso formativo.

4.2.3 ¿Cómo Se Interpretan Los Hallazgos En Relación Con Las Preguntas De Investigación?

Los hallazgos confirman la incidencia positiva del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el fortalecimiento de la confianza matemática en estudiantes en extraedad. La evidencia demuestra una transición significativa: el esquema inicial de inseguridad, temor al error y desmotivación fue sustituido por una mayor disposición hacia la participación activa y la colaboración entre pares. Esta evolución ratifica que la implementación de metodologías activas y contextualizadas trasciende la mera instrucción, al consolidar ambientes de aprendizaje dinámicos y dotados de sentido práctico para el contexto rural.

Desde una perspectiva hermenéutica, la experiencia permitió al estudiantado resignificar su vínculo con las matemáticas, transformando la percepción de sus propias capacidades cognitivas. En consecuencia, el ABP se posiciona como una estrategia pedagógica pertinente para poblaciones en extraedad, dado que integra de manera efectiva las dimensiones sociales, emocionales y cognitivas. Los resultados sostienen que, al articular el conocimiento disciplinar con la realidad cotidiana, se generan las condiciones necesarias para la construcción de una identidad académica más resiliente y confiada frente a los desafíos escolares.

4.2.4 ¿Qué Implicaciones Tienen Los Resultados Para La Teoría O Práctica En El Campo De Estudio?

La implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el programa de Aceleración del Aprendizaje superó las expectativas en cuanto a resultados meramente disciplinares. Más que una estrategia, operó como una mediación que dotó de sentido a la experiencia escolar en la sede rural. Al conectar el saber técnico con el entorno cotidiano y los conocimientos previos del estudiante, se logró una significatividad real; un principio que, siguiendo a Ausubel (1963), es la base de cualquier aprendizaje duradero. Por su parte, la interacción dialógica y la construcción compartida de saberes — puntos clave en Vygotsky (1978)— resultaron ser los mecanismos que realmente activaron la dinámica del aula.

Aprender haciendo, la premisa de Dewey(1938) , fue el eje de esta transformación: la pasividad dio paso a la exploración activa y a la resolución de problemas palpables. Sumado a esto, el enfoque de Fals Borda permitió que la intervención respondiera a las necesidades del territorio, transformando la educación en una práctica con incidencia social directa. Los hallazgos, en última instancia, cuestionan la visión reduccionista del rendimiento académico. Se demostró que priorizar el desarrollo integral, donde la confianza y la participación actúan como los verdaderos motores del ejercicio pedagógico, es el camino más efectivo para transformar la realidad del estudiante en extraedad.

4.2.5 ¿Cuáles Son Las Limitaciones Del Estudio Y Cómo Podrían Afectar Los Resultados?

El alcance e interpretación de los resultados deben valorarse considerando ciertas restricciones inherentes al desarrollo del estudio. En primera instancia, la restricción temporal condicionó la profundidad del análisis longitudinal, limitando la observación de transformaciones

más prolongadas. Asimismo, el tamaño de la muestra restringe la capacidad de generalización estadística de los hallazgos hacia otros contextos educativos.

En cuanto a la dimensión operativa, el estudio enfrentó desafíos logísticos propios de la ruralidad, tales como las dificultades de desplazamiento. La discontinuidad en la asistencia de algunos estudiantes, sumada a las condiciones de vulnerabilidad y rezago escolar que atraviesan, representó una variable crítica en el desarrollo de la estrategia. De igual forma, la alta diversidad del Aula de Aceleración exigió ajustes curriculares permanentes que, si bien fueron necesarios para responder a la realidad del grupo, introdujeron variabilidad en la ejecución del modelo. Estas condiciones subrayan la complejidad del entorno rural y evidencian la urgencia de garantizar mayores recursos, acompañamiento técnico y estabilidad institucional para asegurar la solidez de las innovaciones pedagógicas.

4.2.6 ¿Qué Recomendaciones Se Pueden Hacer Basadas En La Interpretación De Los Datos?

Los resultados obtenidos permiten trazar una hoja de ruta para la optimización de las prácticas docentes en el programa de Aceleración del Aprendizaje. Las recomendaciones se articulan a través de los siguientes ejes estratégicos:

Diversificación metodológica: Se sugiere la integración sistemática de estrategias activas que vinculen el pensamiento matemático con situaciones del entorno inmediato, superando la visión del aprendizaje como un constructo abstracto. La contextualización de contenidos es determinante para elevar la autenticidad en la participación estudiantil.

Fortalecimiento de capacidades docentes: Es imperativa la actualización continua en metodologías ABP, educación socioemocional y enfoques inclusivos. La dotación de estas

herramientas técnicas resulta indispensable para gestionar la heterogeneidad del aula y atender de manera pertinente las particularidades de la población en extraedad.

Curriculación territorial: El diseño de proyectos debe priorizar el diálogo con el contexto rural. La articulación del saber disciplinar con la cotidianidad del estudiante actúa como un factor movilizador de sentido, incrementando la disposición frente al desafío académico.

Proyección investigativa: Estudios futuros deberían considerar un espectro temporal más amplio y muestras poblacionales mayores. Este diseño permitiría profundizar en la correlación entre las metodologías activas y la consolidación de la confianza matemática en condiciones de mayor escala.

Gestión del bienestar emocional: La atención a la autoestima académica debe ser un componente transversal en la intervención. Para estudiantes con trayectorias escolares interrumpidas o marcadas por el rezago, el acompañamiento afectivo no es periférico, sino un prerrequisito para el éxito cognitivo.

Estas orientaciones definen un modelo pedagógico flexible, capaz de trascender la instrucción técnica para consolidar una práctica docente centrada en las necesidades reales y el potencial integral del estudiante.

4.2.7 ¿Cómo Se Comparan Los Resultados Con Estudios Previos O Literatura Existente?

La evidencia empírica aquí presentada converge con los marcos teóricos actuales sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Sin embargo, el estudio no solo replica hallazgos previos; los traslada a la realidad rural de Cicuco. La relación entre factores afectivos y rendimiento matemático no es lineal. Existe, en cambio, una mediación clave: la confianza. Cuando el estudiante en extraedad reconoce la utilidad práctica del saber, su resistencia al error disminuye de

forma drástica. Este hallazgo es fundamental. Mientras la literatura general subraya la autonomía, este análisis local demuestra que la verdadera transformación ocurre cuando la metodología se adapta a la trayectoria de vida del estudiante. Se trata de un modelo donde la pedagogía deja de ser un guion rígido para convertirse en una respuesta situada.

4.2.8 Conclusión

El impacto del ABP en las Aulas de Aceleración es contundente. El estudio confirma que la confianza matemática es un constructo dinámico. No es algo que el estudiante "tiene" o "no tiene", sino algo que se edifica mediante la resolución de problemas reales. Al descentrar la enseñanza de los contenidos abstractos y enfocarla en el territorio, el aula se redefine. El mayor aporte de esta investigación es la validación del ABP como una estrategia técnica, pero fundamentalmente humana, para mitigar el rezago escolar. La educación, bajo esta óptica, supera el indicador de rendimiento y se consolida como una apuesta de incidencia social en el contexto rural.

CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA



Figuras 18 *Anexo*

5.1 Presentación De La Propuesta La estrategia

La propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" surge como una respuesta a las necesidades identificadas en el Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, donde se evidenciaron dificultades relacionadas con la autoestima académica, la participación en las actividades escolares y la confianza que los estudiantes manifestaban frente al desarrollo de tareas matemáticas. Estas situaciones incidían no solo en el aprendizaje de los contenidos propios del área, sino también en la percepción que los estudiantes construían acerca de sus capacidades para aprender y enfrentar nuevos desafíos académicos.

En atención a esta realidad, la propuesta se fundamenta en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica que favorece la construcción activa del conocimiento mediante experiencias significativas vinculadas con situaciones reales y cercanas al contexto de los estudiantes. Desde esta perspectiva, el aprendizaje deja de centrarse exclusivamente en la transmisión de contenidos para convertirse en un proceso dinámico donde los participantes investigan, exploran, colaboran y construyen soluciones a problemas contextualizados. Tal como lo plantea Kilpatrick (1918), el aprendizaje adquiere mayor significado cuando se relaciona con experiencias auténticas que permiten al estudiante actuar, reflexionar y aprender a partir de su propia realidad.

Asimismo, la propuesta reconoce la importancia de la interacción social en la construcción del aprendizaje. En concordancia con los aportes de Vygotsky (1978), las actividades fueron diseñadas para promover el trabajo colaborativo, el diálogo y la participación activa, entendiendo que el conocimiento se construye mediante la interacción con otros y con el entorno. De esta manera, los estudiantes tuvieron la oportunidad de compartir experiencias, resolver situaciones

matemáticas de manera conjunta y fortalecer progresivamente la confianza en sus capacidades para aprender.

Bajo el lema "Aprendemos haciendo y confiamos en lo que somos capaces de lograr", "Yo Puedo Mates" se desarrolló a través de proyectos pedagógicos contextualizados que integraron situaciones cotidianas, retos matemáticos, actividades colaborativas y espacios de reflexión sobre los logros alcanzados. Más allá del fortalecimiento de competencias matemáticas, la propuesta buscó generar experiencias exitosas de aprendizaje que permitieran a los estudiantes reconocer sus avances, asumir desafíos con mayor seguridad y construir una percepción más positiva de sí mismos como aprendices.

En este sentido, "Yo Puedo Mates" se concibe como una estrategia pedagógica orientada a fortalecer la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas, promoviendo procesos de participación, autonomía y aprendizaje significativo en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje. Su implementación representa una oportunidad para transformar experiencias previas de inseguridad frente a las matemáticas en escenarios donde los estudiantes descubren que son capaces de aprender, participar y alcanzar metas académicas desde sus propias posibilidades.

5.2. Objetivos

5.2.1 Objetivo General

Implementar una propuesta pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) que fortalezca la confianza en las competencias matemáticas mediante experiencias de aprendizaje participativas, colaborativas y contextualizadas en los estudiantes en condición de extraedad del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, en Cicuco.

5.2.2 Objetivos Específicos

OE 1. Promover la participación activa y el trabajo colaborativo de los estudiantes mediante actividades matemáticas contextualizadas que favorezcan ambientes de confianza y motivación dentro del aula.

OE 2 Fortalecer la seguridad, la autoestima académica y la confianza de los estudiantes frente a la resolución de situaciones matemáticas mediante la implementación de estrategias participativas propias del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy).

OE 3. OE 3. Articular una feria pedagógica como escenario de validación y cierre, mediante la socialización de juegos matemáticos y retos de aula que evidencien la apropiación de saberes y la consolidación de la confianza académica lograda por los estudiantes durante la ejecución de “Yo puedo Mates”.

5.3. Descripción de la Propuesta

La propuesta metodológica "Yo Puedo Mates: Aprendemos haciendo y confiamos en lo que somos capaces de lograr" se fundamenta en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia pedagógica para fortalecer la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza matemática en los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede N.° 2, del municipio de Cicuco, Bolívar.

La propuesta surge como respuesta a las necesidades identificadas durante el proceso diagnóstico, en el cual se evidenciaron dificultades relacionadas con el temor al error, la inseguridad para resolver situaciones matemáticas, la baja participación en clase y una limitada confianza en las propias capacidades para aprender matemáticas. Estas condiciones incidían directamente en la autoestima académica de los estudiantes, afectando su motivación, desempeño y disposición para asumir nuevos retos de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, la propuesta se diseñó bajo los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos, favoreciendo la construcción activa del conocimiento mediante experiencias contextualizadas, colaborativas y significativas. A través del desarrollo de proyectos relacionados con situaciones de la vida cotidiana y del entorno de los estudiantes, se promovieron espacios donde el error fue concebido como una oportunidad para aprender, fortaleciendo progresivamente la seguridad, la autonomía y la confianza matemática.

La implementación de la propuesta se desarrolló mediante una secuencia de actividades organizadas de manera progresiva, articuladas con los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas establecidos por el Ministerio de Educación Nacional. Cada actividad fue diseñada para fomentar la resolución de problemas, el

trabajo cooperativo, la comunicación de estrategias de solución y la aplicación de los conocimientos matemáticos en contextos reales, permitiendo que los estudiantes asumieran un papel protagónico en la construcción de su aprendizaje.

Como estrategia de seguimiento y evaluación, se emplearon diferentes técnicas e instrumentos propios de la Investigación Acción Participativa, entre ellos la observación participante, los diarios de campo, las entrevistas semiestructuradas, las encuestas y los círculos de diálogo, los cuales permitieron documentar los avances alcanzados durante la implementación de la propuesta y reflexionar continuamente sobre las transformaciones observadas en la confianza matemática y la autoestima académica de los estudiantes.

La propuesta culminó con la realización de la feria pedagógica "Mateaventuras", concebida como un escenario de socialización y validación de los aprendizajes construidos. En este espacio, los estudiantes presentaron los proyectos desarrollados, demostrando sus competencias matemáticas mediante actividades prácticas y colaborativas dirigidas a la comunidad educativa. Esta experiencia permitió evidenciar el fortalecimiento de la confianza matemática, el incremento de la participación activa y una mayor valoración de sus propias capacidades académicas, consolidando el Aprendizaje Basado en Proyectos como una estrategia pedagógica pertinente para atender las necesidades de los estudiantes en condición de extraedad.

5.4. Metodología de la Propuesta

La propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" se implementó mediante seis Unidades Didácticas Integradas (UDI) diseñadas bajo los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Cada proyecto fue estructurado a partir de situaciones contextualizadas y cercanas a la

realidad de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje, integrando el fortalecimiento de las competencias matemáticas con el desarrollo de habilidades socioemocionales orientadas al fortalecimiento de la autoestima académica y la confianza en las competencias matemáticas.

La secuencia de implementación permitió avanzar progresivamente desde experiencias relacionadas con el uso cotidiano de las matemáticas hasta escenarios de socialización y reconocimiento de logros, favoreciendo procesos continuos de participación, reflexión y construcción colectiva del conocimiento.

UDI	Proyecto pedagógico	Propósito principal
UDI 1	Matemáticas para la vida: organizamos nuestra tienda escolar	Fortalecer las operaciones básicas mediante situaciones de compra y venta, promoviendo la confianza académica y el trabajo colaborativo.
UDI 2	Construimos nuestro mercado matemático	Aplicar las matemáticas en contextos comerciales cercanos al entorno de los estudiantes, fortaleciendo la participación y la autoestima académica.
UDI 3	Rally matemático de las emociones	Favorecer la resolución de problemas mediante retos colaborativos que fortalecieran la confianza y el trabajo en equipo.
UDI 4	Cocinando con números y emociones	Aplicar operaciones básicas en actividades relacionadas con cantidades, proporciones y resolución de situaciones cotidianas.
UDI 5	Palabras, números y emociones	Integrar competencias matemáticas y comunicativas mediante la elaboración de un periódico matemático escolar.

UDI	Proyecto pedagógico	Propósito principal
UDI 6	Construyendo confianza a través de las matemáticas	Consolidar los aprendizajes matemáticos y socioemocionales mediante una feria pedagógica de cierre y socialización de proyectos.

Figuras 19 *Anexo*

La intervención se desarrolló durante los años lectivos 2025 y 2026, permitiendo la implementación progresiva de actividades fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), la educación emocional y el aprendizaje contextualizado. Cada una de las unidades incorporó espacios de reflexión, trabajo colaborativo, resolución de problemas y aplicación práctica de los conocimientos matemáticos, favoreciendo experiencias de aprendizaje significativas para los estudiantes en condición de extraedad.

De esta manera, la propuesta "Yo Puedo Mates" se constituyó en un proceso pedagógico integral orientado no solo al fortalecimiento de las competencias matemáticas, sino también al desarrollo de la confianza académica, la participación activa y la construcción de una percepción más positiva de las propias capacidades para aprender matemáticas.

5.5. Justificación

El surgimiento de la estrategia "Yo Puedo Mates" responde a una disonancia estructural identificada en las dinámicas del Aula de Aceleración del Aprendizaje. Más que un déficit en las competencias lógico-matemáticas, se evidencia la manifestación de trayectorias biográficas fragmentadas, marcadas por el rezago académico, la interrupción escolar y profundos desajustes emocionales que bloquean cualquier intento de instrucción convencional. Bajo este escenario, la

pedagogía no puede limitarse a la entrega de contenidos curriculares; debe constituirse, fundamentalmente, como un ejercicio de reparación pedagógica.

El modelo de enseñanza transmisivo tradicional, fundamentado en la repetición sistemática, suele fracasar en este contexto al exacerbar la sensación de incapacidad en el estudiantado. En contraposición, esta propuesta desplaza el eje de la intervención mediante los siguientes fundamentos:

De la pasividad hacia la autoeficacia: La confianza matemática no es un constructo transmisible por la teoría, sino una competencia que se edifica a través de la experiencia exitosa. Al integrar la resolución de problemas reales, el estudiante transita efectivamente de la desmotivación paralizante hacia la autogestión de su saber.

La realidad como eje curricular: La enseñanza se despoja de su carácter abstracto para arraigarse en el entorno rural. Esta vinculación estratégica reduce la brecha entre la vivencia cotidiana y el espacio escolar, dotando de sentido pragmático a cada concepto matemático abordado.

Gestión socioafectiva: El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) opera como un catalizador social. La interacción colaborativa no solo optimiza el rendimiento académico, sino que reconstruye la autoestima del estudiante, elemento indispensable para mitigar las tasas de deserción.

Al inscribirse formalmente en la línea de investigación de Didácticas específicas y construcción del conocimiento, la intervención abandona la descripción pasiva de la realidad áulica. El objetivo central se orienta hacia la transformación de la experiencia de aula: no se busca la memorización de algoritmos, sino la formación de sujetos que se reconozcan capaces de

transformar su entorno mediante el pensamiento lógico. En última instancia, "Yo Puedo Mates" se erige como una estrategia de incidencia, una apuesta por dotar de dignidad pedagógica a estudiantes cuyas trayectorias escolares han estado históricamente marcadas por la exclusión.

5.6 Fundamentación teórica

5.6.1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy): fundamentación conceptual

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se reconoce actualmente como una de las metodologías activas más relevantes dentro de los procesos educativos contemporáneos, debido a su capacidad para promover aprendizajes significativos mediante la participación activa de los estudiantes en la resolución de situaciones reales y contextualizadas. Su esencia radica en concebir al estudiante como protagonista de su proceso de aprendizaje, favoreciendo la construcción del conocimiento a través de la investigación, la colaboración y la aplicación práctica de los saberes adquiridos.

Los antecedentes conceptuales del ABPy pueden encontrarse en los planteamientos de la educación progresista desarrollados a comienzos del siglo XX. Desde esta perspectiva, Dewey (1938) sostiene que la educación debe partir de la experiencia y de la interacción permanente entre el estudiante y su entorno. Para este autor, el aprendizaje adquiere verdadero significado cuando surge de situaciones auténticas que permiten comprender y transformar la realidad, superando así modelos centrados exclusivamente en la transmisión de contenidos. En este sentido, aprender implica actuar, reflexionar y reconstruir conocimientos a partir de experiencias concretas.

Sobre estas bases teóricas, Kilpatrick (1918) desarrolla el denominado Método de Proyectos, considerado uno de los antecedentes más importantes del Aprendizaje Basado en Proyectos. El autor plantea que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando participan

activamente en actividades con propósito definido, vinculadas a sus intereses y necesidades. Desde esta mirada, el proyecto se convierte en una experiencia educativa organizada que integra pensamiento y acción, permitiendo que el aprendizaje se construya a través de la participación directa en tareas significativas.

Aunque ambos autores coinciden en la importancia de aprender haciendo, Kilpatrick amplía las ideas de Dewey al proponer una estructura metodológica concreta para organizar experiencias de aprendizaje centradas en la acción. De esta manera, la experiencia deja de ser únicamente un principio pedagógico para convertirse en una estrategia sistemática de enseñanza y aprendizaje (Dewey, 1938; Kilpatrick, 1918).

Décadas más tarde, el concepto de Aprendizaje Basado en Proyectos adquiere una mayor consolidación teórica gracias a los aportes de Blumenfeld et al. (1991), quienes lo definen como un enfoque educativo que involucra a los estudiantes en procesos de investigación orientados a responder preguntas, resolver problemas o afrontar desafíos auténticos. Según estos autores, la participación activa en proyectos favorece una comprensión más profunda de los contenidos escolares, debido a que el conocimiento se construye a partir de la exploración, la reflexión y la búsqueda de soluciones significativas.

En una línea similar, Thomas (2000) señala que el ABPy constituye una metodología centrada en problemas reales que promueve la construcción activa del conocimiento y el desarrollo de competencias mediante la investigación. Para este autor, el proyecto no representa una actividad complementaria al currículo, sino el eje organizador del aprendizaje, permitiendo integrar conocimientos, habilidades y experiencias en torno a situaciones relevantes para los estudiantes. Estas características han llevado a reconocer el ABPy como una estrategia capaz de generar aprendizajes más duraderos y contextualizados (Blumenfeld et al., 1991; Thomas, 2000).

Posteriormente, Bell (2010) complementa estos planteamientos al destacar que el Aprendizaje Basado en Proyectos favorece el desarrollo de la autonomía, la colaboración, el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas. Desde esta perspectiva, los estudiantes asumen un papel más activo dentro del proceso educativo, fortaleciendo su compromiso con el aprendizaje y desarrollando mayores niveles de participación en las actividades escolares.

Los aportes más recientes de Larmer, Mergendoller y Boss (2015) amplían esta concepción al señalar que un proyecto de calidad debe incorporar procesos de investigación sostenida, reflexión permanente, trabajo colaborativo y producción de resultados auténticos que puedan ser compartidos con una audiencia real. Para estos autores, el Aprendizaje Basado en Proyectos no solo busca la adquisición de conocimientos académicos, sino también el desarrollo de habilidades que permitan a los estudiantes actuar de manera efectiva frente a situaciones de su contexto.

El diálogo entre estos planteamientos permite comprender que el Aprendizaje Basado en Proyectos trasciende la realización de actividades aisladas o trabajos escolares tradicionales. Se configura como una metodología activa que articula experiencia, investigación, participación, colaboración y resolución de problemas para favorecer aprendizajes significativos y contextualizados. En consecuencia, el ABPy promueve escenarios donde los estudiantes construyen conocimientos a partir de experiencias auténticas, fortaleciendo progresivamente su capacidad para participar, argumentar, tomar decisiones y enfrentar nuevos desafíos académicos.

En el marco de la presente investigación, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) se concibe como la estrategia pedagógica que orienta la propuesta "Yo Puedo Mates", permitiendo que los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje construyan conocimientos matemáticos mediante experiencias contextualizadas relacionadas con su realidad. Desde esta perspectiva, los proyectos desarrollados favorecen la participación activa, el trabajo colaborativo

y la resolución de situaciones significativas, contribuyendo al fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas y, en consecuencia, al desarrollo de una autoestima académica más positiva.

5.6.2 La esencia pedagógica del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy)

Más allá de ser una metodología activa, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) representa una forma particular de comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su esencia pedagógica radica en reconocer que los estudiantes aprenden de manera más significativa cuando participan activamente en la construcción del conocimiento, enfrentan situaciones reales y encuentran sentido a lo que aprenden dentro y fuera del contexto escolar.

Esta visión encuentra sus fundamentos en los planteamientos de Dewey (1938), quien sostiene que la educación debe partir de la experiencia y de los problemas presentes en la realidad de los estudiantes. Desde esta perspectiva, aprender no consiste únicamente en recibir información, sino en interactuar con el entorno, reflexionar sobre las experiencias vividas y construir nuevos conocimientos a partir de ellas. En concordancia con este planteamiento, Kilpatrick (1918) señala que los proyectos permiten organizar experiencias educativas con propósito, favoreciendo la participación activa y la vinculación del aprendizaje con intereses y necesidades concretas.

La esencia pedagógica del ABPy también se sustenta en la idea de que el conocimiento se construye mediante la acción. Por ello, los estudiantes dejan de asumir un rol pasivo para convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje. Tal como afirman Blumenfeld et al. (1991), los proyectos promueven procesos de investigación, exploración y resolución de problemas que favorecen una comprensión más profunda de los contenidos escolares. En este sentido, aprender implica formular preguntas, buscar información, analizar situaciones y construir respuestas significativas.

Desde una perspectiva contemporánea, Thomas (2000) plantea que el proyecto constituye el eje organizador del aprendizaje y no una actividad complementaria al currículo. Esta concepción permite integrar conocimientos, habilidades y experiencias alrededor de situaciones auténticas, favoreciendo procesos educativos más contextualizados. De manera similar, Bell (2010) destaca que el ABPy fortalece la autonomía, la capacidad para resolver problemas y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

Otro aspecto fundamental de la esencia pedagógica del ABPy corresponde a la construcción colectiva del conocimiento. Los proyectos favorecen espacios de interacción, diálogo y trabajo colaborativo donde los estudiantes tienen la oportunidad de compartir ideas, argumentar procedimientos y construir soluciones de manera conjunta. En consecuencia, el aprendizaje deja de ser un proceso individual para convertirse en una experiencia social que fortalece la participación y el intercambio de saberes (Larmer, Mergendoller y Boss, 2015).

Bajo esta perspectiva, el docente también asume una función diferente dentro del proceso educativo. Su papel deja de centrarse exclusivamente en la transmisión de contenidos para convertirse en orientador, mediador y facilitador de experiencias de aprendizaje. De acuerdo con Larmer et al. (2015), el acompañamiento pedagógico resulta fundamental para promover procesos de investigación, reflexión y construcción autónoma del conocimiento.

En el marco de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates", esta esencia pedagógica se materializó mediante el diseño de experiencias contextualizadas que permitieron a los estudiantes participar activamente en la resolución de situaciones matemáticas vinculadas con su realidad. Las actividades desarrolladas a través de las seis Unidades Didácticas Integradas promovieron la exploración, el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y la construcción de aprendizajes

significativos, favoreciendo una relación más cercana y positiva con las matemáticas. De esta manera, el Aprendizaje Basado en Proyectos se constituyó en el eje articulador de la intervención pedagógica, orientando experiencias que buscaban fortalecer la confianza en las competencias matemáticas y contribuir al desarrollo de una autoestima académica más sólida.

5.6.3 Beneficios de la Implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos en contextos de extraedad

La implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) en contextos de extraedad representa una alternativa pedagógica pertinente para responder a las necesidades de estudiantes que han experimentado interrupciones en sus trayectorias escolares o que presentan rezagos en sus procesos de aprendizaje. Estos contextos suelen caracterizarse por la presencia de experiencias académicas poco exitosas, dificultades en la participación escolar y percepciones negativas frente a las propias capacidades de aprendizaje, situaciones que demandan estrategias pedagógicas capaces de promover una relación más significativa entre el estudiante y el conocimiento.

Desde esta perspectiva, diversos autores coinciden en señalar que el ABPy favorece procesos educativos más inclusivos y participativos al situar al estudiante en el centro del aprendizaje. Para Thomas (2000), los proyectos permiten que los estudiantes construyan conocimientos a partir de problemas auténticos vinculados con su realidad, generando mayores niveles de implicación y compromiso con las actividades escolares. De manera similar, Blumenfeld et al. (1991) sostienen que la participación activa en experiencias de investigación contribuye a fortalecer la comprensión de los contenidos y la disposición para aprender.

Uno de los principales aportes del ABPy en contextos de extraedad radica en su capacidad para otorgar significado a los aprendizajes escolares. Cuando los estudiantes logran relacionar los contenidos académicos con situaciones cercanas a su vida cotidiana, encuentran mayores razones para participar y comprometerse con las actividades propuestas (Bell, 2010). Esta característica resulta especialmente relevante en el Aula de Aceleración del Aprendizaje, donde los estudiantes requieren experiencias que reconozcan sus vivencias y favorezcan procesos educativos más contextualizados.

Asimismo, el Aprendizaje Basado en Proyectos promueve el desarrollo de habilidades asociadas al trabajo colaborativo, la comunicación y la resolución de problemas. Según Larmer, Mergendoller y Boss (2015), los proyectos generan espacios de interacción donde los estudiantes comparten ideas, construyen soluciones conjuntas y participan activamente en la toma de decisiones. Estas experiencias favorecen la construcción de ambientes de aprendizaje más participativos, contribuyendo a fortalecer la confianza para expresar opiniones, formular propuestas y asumir responsabilidades dentro del grupo.

Otro beneficio relevante corresponde al fortalecimiento progresivo de la autonomía. A medida que los estudiantes participan en proyectos, toman decisiones, investigan y construyen soluciones, desarrollan mayores niveles de independencia frente a las tareas académicas. Bell (2010) señala que este proceso permite que los estudiantes asuman un papel más activo dentro de su aprendizaje, favoreciendo una actitud de mayor compromiso y responsabilidad frente a los desafíos escolares.

De igual manera, el ABPy ofrece oportunidades para que los estudiantes experimenten logros académicos a partir de situaciones concretas y alcanzables. Estas experiencias exitosas contribuyen a transformar percepciones de incapacidad construidas a lo largo de trayectorias

escolares marcadas por dificultades o rezagos. En consecuencia, la participación en proyectos puede favorecer una valoración más positiva de las propias capacidades, fortaleciendo progresivamente la confianza para enfrentar actividades académicas cada vez más complejas.

En el contexto de la presente investigación, estos beneficios se reflejaron en el diseño e implementación de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates". A través de experiencias relacionadas con mercados escolares, actividades de cocina, juegos matemáticos, producción de materiales y socialización de proyectos, los estudiantes tuvieron la oportunidad de participar activamente en situaciones de aprendizaje contextualizadas. Estas experiencias favorecieron el reconocimiento de sus capacidades, el fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas y la construcción de una percepción más positiva de sí mismos como aprendices.

Por tanto, el Aprendizaje Basado en Proyectos se constituye en una estrategia pedagógica pertinente para contextos de extraedad, debido a que promueve aprendizajes significativos, fortalece la participación activa y genera oportunidades para que los estudiantes reconstruyan su relación con el conocimiento desde experiencias de éxito, colaboración y reconocimiento de sus propias capacidades.

5.7. Beneficiarios de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates"

La propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" fue diseñada para responder a las necesidades identificadas en el Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, ubicada en el municipio de Cicuco, Bolívar. Su implementación estuvo dirigida principalmente a estudiantes en condición de extraedad que presentaban trayectorias escolares caracterizadas por interrupciones, rezagos académicos y experiencias de aprendizaje que habían influido en la percepción de sus capacidades para aprender matemáticas.

Los beneficiarios directos de la propuesta estuvieron conformados inicialmente por un grupo de veintisiete (27) estudiantes matriculados durante el segundo semestre de 2025. No obstante, ocho (8) de ellos culminaron satisfactoriamente su proceso de aceleración y fueron promovidos al grado sexto al inicio del año lectivo 2026, razón por la cual la fase final de implementación y seguimiento de la investigación se desarrolló con diecinueve (19) estudiantes que continuaron vinculados al Aula de Aceleración. Durante este mismo período se incorporaron cuatro (4) estudiantes nuevos al grupo; aunque participaron en las actividades pedagógicas desarrolladas, no hicieron parte de la población objeto de análisis dentro del proceso investigativo.

La propuesta estuvo orientada a niños y niñas con edades y niveles de desempeño diversos, condición característica de los programas de aceleración. Esta heterogeneidad representó un reto pedagógico importante, pero también una oportunidad para implementar estrategias fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), favoreciendo la participación activa, el trabajo colaborativo y la construcción de aprendizajes contextualizados.

De manera específica, los estudiantes beneficiarios presentaban necesidades relacionadas con la confianza en sus competencias matemáticas, evidenciadas en la inseguridad para participar en clase, el temor a equivocarse, la dependencia constante del docente para resolver actividades y la limitada disposición para enfrentar situaciones que implicaban razonamiento matemático. En este sentido, la propuesta "Yo Puedo Mates" buscó generar experiencias de aprendizaje significativas que permitieran fortalecer progresivamente la confianza en sus capacidades y contribuir al desarrollo de una autoestima académica más positiva.

Como beneficiarios indirectos se reconocen los docentes de la institución, quienes cuentan con una experiencia pedagógica contextualizada que puede orientar futuras intervenciones en escenarios de extraedad. Asimismo, la comunidad educativa se beneficia de una propuesta que

aporta estrategias innovadoras para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde enfoques inclusivos y participativos.

Por tanto, "Yo Puedo Mates" trasciende el trabajo con un grupo específico de estudiantes, constituyéndose en una experiencia pedagógica que ofrece referentes para la atención educativa de poblaciones que requieren oportunidades de aprendizaje más flexibles, significativas y acordes con sus trayectorias escolares.

5.7.1. Estructura operativa del Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula

¿Cómo se tradujo toda esta fundamentación teórica en una propuesta concreta dentro del Aula de Aceleración del Aprendizaje?

La implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) requiere una organización pedagógica que permita transformar los principios teóricos de esta metodología en experiencias concretas de aprendizaje. En este sentido, la estructura operativa del ABPy trasciende la planificación tradicional centrada en contenidos aislados, para orientarse hacia procesos donde los estudiantes investigan, participan, colaboran y construyen soluciones a partir de situaciones contextualizadas.

De acuerdo con Thomas (2000), el proyecto constituye el eje central del proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que las actividades deben organizarse alrededor de problemas o desafíos auténticos que generen interés y participación. Esta perspectiva es complementada por Larmer, Mergendoller y Boss (2015), quienes señalan que un proyecto educativo efectivo debe incluir una pregunta orientadora, procesos de investigación, trabajo colaborativo, reflexión permanente y la elaboración de productos que permitan evidenciar los aprendizajes construidos.

Desde esta mirada, la estructura operativa del ABPy se desarrolla mediante una secuencia organizada de acciones pedagógicas que favorecen la construcción progresiva del conocimiento. El proceso inicia con la identificación de una situación significativa o problemática contextualizada que permita despertar el interés de los estudiantes y establecer conexiones con sus experiencias previas. Posteriormente, se promueven espacios de exploración e investigación donde los participantes recopilan información, formulan preguntas y analizan posibles alternativas de solución.

A medida que avanza el proyecto, los estudiantes participan en actividades prácticas que favorecen la aplicación de los conocimientos construidos. Durante esta etapa, el trabajo colaborativo adquiere especial relevancia, puesto que permite el intercambio de ideas, la construcción conjunta de respuestas y la toma de decisiones frente a los desafíos planteados. Tal como señalan Blumenfeld et al. (1991), la interacción constante entre investigación y acción favorece una comprensión más profunda de los contenidos y fortalece el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje.

La reflexión constituye otro componente esencial dentro de la estructura operativa del ABPy. Según Bell (2010), los estudiantes requieren espacios para analizar los avances alcanzados, reconocer las dificultades encontradas y valorar las estrategias utilizadas durante el desarrollo del proyecto. Este proceso permite consolidar aprendizajes y fortalecer progresivamente la autonomía frente a nuevas situaciones de aprendizaje.

Finalmente, el proyecto culmina con la socialización de los resultados obtenidos mediante productos o experiencias que evidencian los aprendizajes construidos. Larmer et al. (2015) destacan que la presentación pública de los proyectos favorece el reconocimiento de los logros alcanzados y otorga sentido al trabajo desarrollado durante el proceso.

En el marco de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates", esta estructura operativa orientó el diseño y la implementación de las seis Unidades Didácticas Integradas desarrolladas durante la investigación. Cada proyecto partió de situaciones cercanas a la realidad de los estudiantes, promovió espacios de exploración y construcción colectiva de conocimientos matemáticos, incorporó actividades prácticas relacionadas con su contexto y concluyó con procesos de socialización y valoración de los aprendizajes alcanzados.

De esta manera, la estructura operativa del Aprendizaje Basado en Proyectos permitió articular la teoría con la práctica pedagógica, favoreciendo experiencias de aprendizaje significativas que contribuyeron al fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas y al desarrollo de una autoestima académica más positiva en los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

5.8 Plan operativo

Fases operativas del ABPy en la propuesta "Yo Puedo Mates"

La implementación de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" se orientó a partir de una secuencia metodológica fundamentada en los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Esta estructura permitió organizar las experiencias de aprendizaje de manera progresiva, favoreciendo la participación activa de los estudiantes y la construcción significativa de conocimientos matemáticos.

La primera fase correspondió a la motivación y exploración de saberes previos, donde se identificaron las percepciones, intereses y experiencias de los estudiantes frente a las matemáticas. Este momento permitió reconocer fortalezas, necesidades y expectativas, generando condiciones favorables para la participación dentro de los proyectos.

Posteriormente se desarrolló la fase de planteamiento del reto o situación problemática, en la que se propusieron actividades contextualizadas relacionadas con situaciones cercanas a la realidad de los estudiantes. Estas experiencias constituyeron el punto de partida para la formulación de preguntas, la búsqueda de alternativas y la construcción de posibles soluciones.

La tercera fase estuvo orientada a la investigación y construcción de conocimientos, mediante actividades de exploración, consulta, experimentación y trabajo colaborativo. Durante este proceso, los estudiantes analizaron información, aplicaron conceptos matemáticos y participaron en experiencias prácticas que favorecieron la comprensión de los contenidos abordados.

La cuarta fase correspondió al desarrollo del proyecto y aplicación de los aprendizajes, momento en el que los estudiantes pusieron en práctica los conocimientos construidos mediante la elaboración de productos, resolución de situaciones problemáticas y ejecución de actividades relacionadas con cada Unidad Didáctica Integrada. Esta etapa permitió fortalecer la autonomía, la toma de decisiones y la confianza para enfrentar desafíos matemáticos.

Posteriormente se desarrolló la fase de socialización y presentación de resultados, en la cual los estudiantes compartieron los productos elaborados, explicaron los procedimientos utilizados y comunicaron los aprendizajes alcanzados. Este espacio favoreció el reconocimiento de los logros obtenidos y fortaleció la seguridad para expresar ideas y argumentar soluciones.

Finalmente, se implementó una fase de reflexión y valoración del proceso, orientada a identificar aprendizajes, dificultades, avances y transformaciones experimentadas durante el desarrollo de los proyectos. Esta reflexión permitió reconocer el crecimiento académico y personal de los estudiantes, así como valorar el impacto de las experiencias desarrolladas en el fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas.

Estas fases orientaron transversalmente las seis Unidades Didácticas Integradas que conformaron la propuesta "Yo Puedo Mates", garantizando coherencia entre los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos, las actividades implementadas y los propósitos formativos de la investigación.



Figuras 20 *Anexo*

Imagen Ruta metodológica de implementación del ABPy en la propuesta "Yo Puedo Mates"

Organización general de la intervención pedagógica

La propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" se desarrolló mediante seis Unidades Didácticas Integradas (UDI), diseñadas bajo los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Cada unidad articuló experiencias matemáticas contextualizadas con actividades orientadas al fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas y la autoestima académica de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

La secuencia de implementación respondió a una lógica progresiva, iniciando con actividades orientadas al reconocimiento de las capacidades personales y la participación en situaciones matemáticas cotidianas, para posteriormente avanzar hacia proyectos que demandaban mayores niveles de autonomía, trabajo colaborativo y resolución de problemas. Esta organización permitió generar experiencias de éxito académico que favorecieron la construcción gradual de una percepción más positiva frente al aprendizaje de las matemáticas.

Las seis unidades desarrolladas constituyeron un proceso articulado que integró contenidos matemáticos, experiencias prácticas, educación emocional y trabajo cooperativo, culminando en una feria pedagógica donde los estudiantes socializaron los aprendizajes construidos durante la intervención.

Semana	Fecha	Actividad principal	Propósito pedagógico	Competencia matemática	Competencia emocional	Metodología	Recursos	Producto esperado
Semana 1	10 de marzo	Dinámica "Las emociones y las matemáticas" y estaciones de sumas rápidas	Identificar emociones frente a las matemáticas y fortalecer cálculo básico	Suma y cálculo mental	Reconocimiento emocional	ABP y trabajo colaborativo	Tarjetas, fichas, cartulina	Participación activa en estaciones matemáticas
Semana 2	17 de marzo	Rally matemático contextualizado	Resolver problemas cotidianos del entorno de Cicuco	Resta y resolución de problemas	Trabajo en equipo	Aprendizaje lúdico	Material reciclable y guías	Resolución grupal de retos
Semana 3	24 de marzo	Competencia colaborativa de multiplicación	Fortalecer pensamiento lógico y seguridad matemática	Multiplicación	Confianza y autoestima	Retos cooperativos	Dados y carteles	Circuito matemático grupal

Figuras 21 *Anexo*

Semana	Fecha	Actividad principal	Propósito pedagógico	Competencia matemática	Competencia emocional	Metodología	Recursos	Producto esperado
Semana 4	7 de abril	Elaboración de recetas matemáticas	Aplicar operaciones básicas en situaciones prácticas	Suma y resta	Trabajo colaborativo	Cocina matemática	Tablas y materiales ilustrativos	Borrador de recetas
Semana 5	14 de abril	Resolución de problemas con cantidades y porciones	Relacionar multiplicación con la vida cotidiana	Multiplicación	Empatía y comunicación	Aprendizaje experiencial	Calculadoras y fichas	Ejercicios contextualizados
Semana 6	21 de abril	Creación del recetario ilustrado	Integrar matemáticas y creatividad	Pensamiento lógico	Seguridad personal	Proyecto colaborativo	Cartulina y colores	Libro artesanal
Semana 7	23 de abril	Festival del idioma y cuentos matemáticos	Relacionar lenguaje y pensamiento matemático	Resolución de problemas	Expresión emocional	Actividades creativas	Hojas y marcadores	Producciones escritas
Semana 8	28 de abril	Elaboración de noticias matemáticas	Interpretar información y resolver situaciones	Operaciones básicas	Comunicación asertiva	Periódico escolar	Revistas y carteles	Noticias matemáticas

Figuras 22 *Anexo*

Semana	Fecha	Actividad principal	Propósito pedagógico	Competencia matemática	Competencia emocional	Metodología	Recursos	Producto esperado
Semana 9	5 de mayo	Socialización del periódico matemático	Fortalecer expresión oral y análisis matemático	Resolución de problemas	Confianza y autoestima	Exposición colaborativa	Carteleras	Periódico escolar final
Semana 10	12 de mayo	Organización de stands matemáticos	Consolidar aprendizajes mediante juegos	Operaciones básicas	Motivación	Feria matemática	Juegos y materiales didácticos	Stands matemáticos
Semana 11	19 de mayo	Ensayo de exposiciones y preparación emocional	Fortalecer autonomía y seguridad académica	Pensamiento lógico	Manejo de emociones	Simulación pedagógica	Carteles y guías	Exposiciones preparadas
Semana 12	26 de mayo	Feria pedagógica de cierre y despedida	Socializar aprendizajes y reconocer logros	Aplicación matemática integral	Autoestima y reconocimiento emocional	Feria pedagógica	Diplomas, stands y murales	Exposición final y acto de cierre

Figuras 23 *Anexo*

5.9 Descripción De Las Actividades

Con el propósito de dar respuesta a la problemática identificada durante el diagnóstico, se diseñó e implementó una propuesta pedagógica estructurada en doce actividades secuenciales, fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Cada una de ellas fue planeada para promover el desarrollo de competencias matemáticas y socioemocionales mediante experiencias contextualizadas, colaborativas y significativas, orientadas al fortalecimiento de la confianza matemática y la autoestima académica. Las actividades se desarrollaron de manera articulada, permitiendo que los estudiantes construyeran progresivamente sus aprendizajes, reconocieran sus capacidades y asumieran un papel activo en su proceso formativo. A continuación, se presenta la descripción de cada una de las actividades que conformaron la propuesta pedagógica.

5.9.1 Las emociones y las matemáticas

La actividad "Las emociones y las matemáticas" constituyó el punto de partida de la propuesta pedagógica y tuvo como propósito identificar las emociones que experimentaban los estudiantes frente al aprendizaje de las matemáticas, al tiempo que se fortalecían las habilidades básicas de suma y cálculo mental. Para ello, se desarrolló una dinámica inicial en la que los estudiantes expresaron sus sentimientos mediante tarjetas y participaron posteriormente en estaciones de sumas rápidas organizadas de manera colaborativa. Durante la actividad, los estudiantes compartieron estrategias de resolución, apoyaron a sus compañeros y enfrentaron pequeños desafíos matemáticos en un ambiente de confianza y respeto. En consecuencia, esta experiencia permitió disminuir el temor al error, favorecer el reconocimiento emocional y

promover una participación más activa, fortaleciendo las bases de la confianza matemática desde el inicio de la intervención.

5.9.2 Rally matemático contextualizado

La actividad "Rally matemático contextualizado" tuvo como propósito fortalecer la resolución de problemas mediante situaciones relacionadas con el contexto cotidiano del municipio de Cicuco. Los estudiantes participaron en un recorrido por diferentes estaciones donde resolvieron retos matemáticos vinculados con actividades propias de su entorno, utilizando materiales reciclables y guías de trabajo. Cada desafío fue resuelto en equipos, promoviendo el intercambio de ideas, la argumentación de procedimientos y la construcción colectiva de soluciones. Esta estrategia permitió que los estudiantes reconocieran la utilidad de las matemáticas en la vida diaria, fortaleciendo el trabajo colaborativo, la comunicación y la confianza para enfrentar situaciones problemáticas desde una perspectiva práctica y significativa.

5.9.3 Competencia colaborativa de multiplicación

La actividad "Competencia colaborativa de multiplicación" tuvo como finalidad fortalecer el pensamiento lógico y la seguridad matemática mediante desafíos relacionados con la multiplicación. Para ello, se organizaron retos cooperativos utilizando dados, carteles y diferentes materiales didácticos que permitieron a los estudiantes resolver ejercicios de forma grupal, compartir estrategias y apoyar el aprendizaje de sus compañeros. Durante el desarrollo del circuito matemático, cada equipo asumió responsabilidades, explicó sus procedimientos y celebró los logros alcanzados, favoreciendo un ambiente de cooperación y respeto. Como resultado, esta experiencia fortaleció la confianza matemática, la autoestima académica y la disposición para

participar activamente en actividades que implicaban razonamiento y resolución de operaciones matemáticas.

5.9.4 Elaboración de recetas matemáticas

La actividad **"Elaboración de recetas matemáticas"** tuvo como propósito aplicar las operaciones básicas de suma y resta en situaciones prácticas de la vida cotidiana mediante la elaboración de recetas sencillas. Los estudiantes analizaron cantidades, ingredientes y medidas necesarias para preparar diferentes alimentos, realizando cálculos relacionados con las porciones y los materiales requeridos. Durante la actividad trabajaron de manera colaborativa, compartiendo ideas y verificando los procedimientos matemáticos utilizados. Como resultado, esta experiencia permitió comprender la utilidad de las matemáticas en contextos reales, fortaleciendo el trabajo en equipo, la participación activa y la confianza para resolver operaciones básicas en situaciones significativas.

5.9.5 Resolución de problemas con cantidades y porciones

La actividad **"Resolución de problemas con cantidades y porciones"** tuvo como finalidad relacionar la multiplicación con situaciones cotidianas que implicaban el cálculo de cantidades y distribución de porciones. A partir de ejercicios contextualizados, los estudiantes analizaron diferentes escenarios donde debían aplicar procedimientos matemáticos para encontrar soluciones adecuadas. Durante el desarrollo de la actividad se promovió el diálogo, la argumentación de estrategias y el apoyo entre compañeros, favoreciendo un ambiente de aprendizaje colaborativo. En consecuencia, esta experiencia fortaleció la comprensión de la

multiplicación, la empatía, la comunicación y la confianza matemática al enfrentar problemas relacionados con la vida diaria.

5.9.6 Creación del recetario ilustrado

La actividad **"Creación del recetario ilustrado"** se desarrolló como una estrategia para integrar los conocimientos matemáticos adquiridos con la creatividad y la expresión artística. Los estudiantes organizaron las recetas elaboradas previamente en un libro artesanal, incorporando ilustraciones, procedimientos, cantidades y operaciones matemáticas utilizadas durante las actividades anteriores. El trabajo se realizó de manera colaborativa, permitiendo que cada estudiante aportara sus habilidades y asumiera responsabilidades dentro del grupo. Esta experiencia favoreció el fortalecimiento del pensamiento lógico, la seguridad personal y el sentido de pertenencia hacia el proyecto, consolidando aprendizajes significativos mediante la elaboración de un producto colectivo.

5.9.7 Festival del idioma y cuentos matemáticos

La actividad **"Festival del idioma y cuentos matemáticos"** tuvo como propósito integrar el lenguaje y las matemáticas mediante la creación y socialización de cuentos que involucraban situaciones problemáticas y conceptos matemáticos. Los estudiantes redactaron historias en las que los personajes resolvían desafíos utilizando operaciones básicas y estrategias de razonamiento lógico, compartiendo posteriormente sus producciones con el grupo. Durante la actividad se promovió la expresión oral y escrita, la creatividad y la reflexión sobre la importancia de las matemáticas en diferentes contextos. Como resultado, esta experiencia fortaleció la expresión

emocional, la resolución de problemas y la confianza para comunicar ideas matemáticas de forma clara y creativa.

5.9.8 Elaboración de noticias matemáticas

La actividad "Elaboración de noticias matemáticas" tuvo como finalidad desarrollar la capacidad de interpretar información y resolver situaciones mediante la creación de noticias relacionadas con contenidos matemáticos. Los estudiantes analizaron diferentes hechos de su entorno y elaboraron textos periodísticos en los que incorporaron operaciones básicas, datos numéricos y situaciones problemáticas, utilizando revistas, carteles y otros materiales de apoyo. La actividad favoreció la comunicación asertiva, el trabajo cooperativo y la aplicación de los conocimientos matemáticos en contextos reales. En consecuencia, los estudiantes fortalecieron sus habilidades para analizar información, argumentar sus respuestas y reconocer la utilidad de las matemáticas como herramienta para comprender y explicar situaciones de la vida cotidiana.

5.9.9 Socialización del periódico matemático

La actividad **"Socialización del periódico matemático"** tuvo como propósito fortalecer la expresión oral y el análisis matemático mediante la presentación de las noticias elaboradas por los estudiantes durante las actividades anteriores. Cada grupo socializó su periódico escolar, explicando las situaciones matemáticas planteadas, los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas. Durante la exposición se promovió el intercambio de ideas, la argumentación de respuestas y la participación activa de los compañeros, quienes formularon preguntas y realizaron aportes. Como resultado, esta experiencia fortaleció la confianza para

comunicar conocimientos matemáticos, la autoestima académica y la capacidad para analizar información desde una perspectiva crítica y colaborativa.

5.9.10 Organización de stands matemáticos

La actividad **"Organización de stands matemáticos"** tuvo como finalidad consolidar los aprendizajes alcanzados mediante la preparación de espacios interactivos que serían presentados durante la feria pedagógica. Los estudiantes organizaron diferentes stands con juegos, materiales didácticos y actividades matemáticas diseñadas por ellos mismos, distribuyendo responsabilidades y trabajando de manera cooperativa para garantizar el adecuado desarrollo de cada espacio. Esta experiencia permitió fortalecer la motivación, el sentido de pertenencia y el compromiso con el proyecto, al tiempo que favoreció la aplicación de los conocimientos matemáticos en actividades dinámicas dirigidas a la comunidad educativa.

5.9.11 Ensayo de exposiciones y preparación emocional

La actividad "Ensayo de exposiciones y preparación emocional" se desarrolló con el propósito de fortalecer la autonomía, la seguridad académica y la preparación emocional de los estudiantes antes de la feria pedagógica. Mediante simulaciones de las exposiciones, cada grupo presentó sus proyectos frente a sus compañeros, quienes ofrecieron sugerencias y retroalimentación para mejorar la claridad de las explicaciones y la organización de las presentaciones. Paralelamente, se realizaron dinámicas orientadas al reconocimiento y manejo de las emociones, promoviendo estrategias para afrontar el nerviosismo y fortalecer la confianza al

hablar en público. En consecuencia, esta actividad permitió que los estudiantes enfrentaran con mayor seguridad el proceso de socialización de sus aprendizajes, fortaleciendo tanto su confianza matemática como su autoestima académica.

5.9.12 Feria pedagógica de cierre y despedida "Mateaventuras"

La actividad "Feria pedagógica de cierre y despedida 'Mateaventuras'" representó la culminación de la propuesta pedagógica y tuvo como propósito socializar los aprendizajes alcanzados, reconocer los logros obtenidos y fortalecer la autoestima académica de los estudiantes mediante la exposición de los proyectos desarrollados durante la intervención. En este espacio, los estudiantes presentaron los stands matemáticos, explicaron los procedimientos empleados en cada actividad y compartieron con la comunidad educativa los productos elaborados a lo largo del proyecto. Asimismo, se realizó un acto de reconocimiento mediante la entrega de diplomas y palabras de agradecimiento, valorando el compromiso, el esfuerzo y el crecimiento personal de cada participante. Como resultado, la feria permitió evidenciar el fortalecimiento de la confianza matemática, la participación activa, el trabajo colaborativo y la seguridad para comunicar conocimientos, consolidando el Aprendizaje Basado en Proyectos como una estrategia significativa para promover la autoestima académica en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

CAPÍTULO VI. RESULTADOS

6.1 Resultados de la implementación de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates"

La implementación de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates", fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), permitió identificar transformaciones significativas en la manera como los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje se relacionaban con el aprendizaje de las matemáticas. Los resultados obtenidos evidencian que la participación en proyectos contextualizados favoreció no solo el desarrollo de competencias matemáticas, sino también el fortalecimiento progresivo de la confianza en sus capacidades y de la autoestima académica.

Durante la fase diagnóstica se observó que gran parte de los estudiantes manifestaban temor a equivocarse, evitaban participar voluntariamente en las actividades matemáticas, dependían constantemente de la orientación del docente y expresaban inseguridad al enfrentarse a situaciones que implicaban razonamiento numérico. Estas manifestaciones fueron registradas mediante la observación directa, el diario de campo, los talleres pedagógicos y las producciones elaboradas por los estudiantes, permitiendo reconocer la necesidad de implementar estrategias que favorecieran experiencias de aprendizaje más participativas y significativas.

Como respuesta a esta problemática, la propuesta "Yo Puedo Mates" incorporó seis Unidades Didácticas Integradas (UDI), diseñadas bajo los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos. A lo largo de la intervención se evidenció una participación cada vez más activa de los estudiantes en la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la construcción de productos matemáticos contextualizados. Gradualmente comenzaron a asumir responsabilidades dentro de los equipos de trabajo, formular explicaciones sobre sus procedimientos, plantear alternativas de solución y expresar con mayor seguridad sus ideas frente al grupo.

Los registros consignados en el diario de campo y las evidencias pedagógicas permitieron identificar avances en la confianza para enfrentar actividades matemáticas. Los estudiantes mostraron mayor disposición para participar en juegos, retos, actividades de medición, resolución de problemas cotidianos y proyectos desarrollados durante la intervención. Asimismo, se observó una disminución del temor al error, entendiendo este como una oportunidad para aprender y mejorar los procedimientos utilizados.

Uno de los momentos de mayor evidencia del impacto de la propuesta se presentó durante la feria pedagógica, donde los estudiantes socializaron públicamente los proyectos construidos a lo largo de la investigación. En este escenario demostraron mayor seguridad al explicar procedimientos matemáticos, argumentar las decisiones tomadas durante el desarrollo de los proyectos y responder preguntas formuladas por docentes, compañeros y visitantes. Estas acciones reflejaron un fortalecimiento progresivo de la confianza en sus competencias matemáticas y una actitud más positiva frente a sus capacidades para aprender.

No obstante, el proceso también permitió reconocer que el fortalecimiento de la autoestima académica constituye una construcción gradual que requiere continuidad. Aunque la mayoría de los estudiantes evidenció avances significativos en participación, autonomía y seguridad frente a las actividades matemáticas, algunos continuaron manifestando inseguridad al enfrentarse a desafíos de mayor complejidad, lo que demuestra que las experiencias previas de rezago escolar y fracaso académico siguen influyendo en la percepción que tienen sobre sus propias capacidades.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" contribuyó al logro del objetivo general de la investigación al favorecer el fortalecimiento de la autoestima académica mediante el desarrollo de la confianza en las competencias matemáticas. Las evidencias obtenidas durante la implementación muestran que el Aprendizaje

Basado en Proyectos constituyó una estrategia pedagógica pertinente para promover experiencias de aprendizaje más significativas, participativas e inclusivas en estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje, consolidándose como una alternativa metodológica para atender las necesidades propias de contextos de extraedad.

Categoría	Diagnóstico inicial	Evidencias durante la intervención	Resultado observado
Confianza matemática	Temor al error y dependencia del docente	Mayor participación en proyectos, juegos y resolución de problemas	Incremento de la seguridad para enfrentar actividades matemáticas
Autoestima académica	Baja participación y percepción negativa de sus capacidades	Socialización de proyectos y liderazgo en actividades colaborativas	Mayor valoración de las propias capacidades académicas
Participación	Intervenciones limitadas en clase	Trabajo colaborativo, exposiciones y feria pedagógica	Participación más activa y autónoma

Figuras 24 *Anexo*

6.2 Conclusiones

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, los cuales evidencian las transformaciones observadas en la autoestima académica y la confianza matemática de los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje tras la implementación de la propuesta pedagógica **"Yo Puedo Mates: Aprendemos haciendo y confiamos en lo que somos capaces de lograr"**, fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Los hallazgos se organizan de acuerdo con los objetivos específicos planteados, permitiendo comprender los avances alcanzados durante cada fase del proceso investigativo.

Los hallazgos obtenidos durante la fase diagnóstica permitieron evidenciar que los estudiantes presentaban bajos niveles de confianza matemática y una autoestima académica afectada frente al

aprendizaje de las matemáticas. Esta situación se reflejaba en el temor a equivocarse, la escasa participación durante las clases, la inseguridad para explicar procedimientos y la constante necesidad de aprobación por parte del docente antes de asumir una respuesta como correcta. Asimismo, las observaciones y entrevistas permitieron identificar que muchas de estas manifestaciones estaban asociadas a experiencias previas de fracaso escolar, las cuales habían influido en la construcción de percepciones negativas sobre sus propias capacidades para aprender matemáticas.

La información obtenida permitió establecer una línea base que orientó el diseño de la intervención pedagógica, facilitando la comprensión de las necesidades reales del grupo y de los aspectos socioemocionales que debían fortalecerse durante el proceso. Estos resultados dieron respuesta al **Objetivo Específico 1**, orientado a diagnosticar el estado inicial de la autoestima académica y los niveles de confianza matemática en los estudiantes del Aula de Aceleración del Aprendizaje.

La implementación de la propuesta pedagógica **"Yo Puedo Mates"**, fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos, promovió escenarios de aprendizaje donde los estudiantes participaron de manera más activa en la construcción de sus conocimientos mediante actividades contextualizadas, cooperativas y orientadas a la resolución de problemas. El desarrollo progresivo de las experiencias permitió que el error fuera comprendido como una oportunidad de aprendizaje, favoreciendo la confianza para proponer soluciones, compartir procedimientos y asumir nuevos desafíos matemáticos sin temor al juicio de sus compañeros.

Las actividades desarrolladas durante la intervención evidenciaron un incremento en la participación, el trabajo colaborativo y la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas,

fortaleciendo gradualmente la seguridad de los estudiantes para enfrentar situaciones problemáticas desde una perspectiva más autónoma y reflexiva. Los resultados obtenidos permitieron dar cumplimiento al **Objetivo Específico 2**, relacionado con el diseño y la implementación de una propuesta pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos para fortalecer la confianza matemática mediante experiencias contextualizadas, lúdicas y cooperativas.

Las transformaciones alcanzadas durante la implementación de la propuesta se hicieron especialmente visibles en la feria pedagógica **"Mateaventuras"**, espacio en el que los estudiantes socializaron los proyectos desarrollados y demostraron los aprendizajes construidos a lo largo de la intervención. Durante esta actividad se observaron avances significativos en la seguridad para comunicar ideas, explicar procedimientos matemáticos, interactuar con la comunidad educativa y asumir con mayor autonomía la resolución de diferentes retos matemáticos.

Aunque algunos estudiantes continuaron manifestando inseguridad frente a situaciones que demandaban mayor nivel de razonamiento o exposición pública, el proceso permitió evidenciar cambios positivos en la autoestima académica, la confianza matemática y la percepción de sus propias capacidades para aprender. En conjunto, estos hallazgos permitieron determinar el impacto de la estrategia pedagógica implementada y dieron respuesta al **Objetivo Específico 3**, orientado a evaluar la incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos en el fortalecimiento de la autoestima académica mediante la sistematización de los resultados obtenidos durante la feria pedagógica **"Mateaventuras"**.

6.3 Recomendaciones

Los resultados obtenidos durante la implementación de la propuesta pedagógica "Yo Puedo Mates" permiten formular las siguientes recomendaciones para fortalecer futuras intervenciones dirigidas a estudiantes en condición de extraedad y enriquecer las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas.

En primer lugar, se recomienda dar continuidad a la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) como estrategia metodológica en el Aula de Aceleración del Aprendizaje y en otros escenarios educativos con características similares. La investigación evidenció que esta metodología favorece la participación activa, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas contextualizados y la construcción de experiencias de aprendizaje significativas, contribuyendo al fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas y de la autoestima académica de los estudiantes.

En segundo lugar, se sugiere que las instituciones educativas incorporen de manera intencionada componentes socioemocionales dentro de la planificación curricular, especialmente en las áreas que tradicionalmente generan mayores niveles de ansiedad o inseguridad. El reconocimiento de las emociones, el acompañamiento permanente y la generación de experiencias de éxito académico demostraron ser elementos fundamentales para fortalecer la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje.

Asimismo, se recomienda fortalecer los procesos de formación docente en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos, promoviendo espacios de actualización pedagógica que permitan diseñar experiencias de aprendizaje contextualizadas, interdisciplinarias e inclusivas. La apropiación de estas estrategias favorece la transformación de las prácticas

tradicionales de enseñanza y responde con mayor pertinencia a las necesidades de estudiantes con trayectorias escolares diversas.

De igual manera, resulta pertinente promover una mayor participación de las familias y de la comunidad educativa durante el desarrollo de proyectos y ferias pedagógicas. La socialización de los productos elaborados por los estudiantes favorece el reconocimiento de sus logros, fortalece su motivación para aprender y contribuye a consolidar una percepción más positiva de sus capacidades académicas.

Se recomienda que futuras investigaciones amplíen el tiempo de implementación y seguimiento de propuestas fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos, con el propósito de analizar los efectos de esta metodología a mediano y largo plazo sobre la confianza en las competencias matemáticas, la autoestima académica y el desempeño escolar de estudiantes en condición de extraedad. Asimismo, sería pertinente explorar su aplicación en otras áreas del conocimiento y en diferentes niveles educativos, con el fin de generar nuevas evidencias que continúen fortaleciendo la investigación educativa en contextos de inclusión y atención a la diversidad.

Aportes de la investigación

La presente investigación constituye un aporte al campo de la educación matemática y a la atención pedagógica de estudiantes en condición de extraedad, al demostrar que el fortalecimiento de la autoestima académica puede promoverse mediante experiencias de aprendizaje fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy). Más allá del desarrollo de contenidos matemáticos, el estudio evidencia la importancia de integrar dimensiones cognitivas, emocionales y sociales dentro de los procesos de enseñanza, reconociendo que la confianza en las propias capacidades representa un factor determinante para el aprendizaje significativo.

En el ámbito pedagógico, el principal aporte corresponde al diseño, implementación y validación de la propuesta "Yo Puedo Mates", una estrategia estructurada mediante seis Unidades Didácticas Integradas (UDI) desarrolladas bajo los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos. La propuesta fue contextualizada a las características del Aula de Aceleración del Aprendizaje de la Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro, sede No. 2, respondiendo a las necesidades de estudiantes con trayectorias escolares diversas y experiencias de rezago académico. Su organización ofrece una ruta metodológica que puede ser adaptada por otros docentes interesados en fortalecer el aprendizaje de las matemáticas desde metodologías activas e inclusivas.

Desde la perspectiva metodológica, la investigación aporta una experiencia de aplicación de la Investigación Acción Pedagógica como enfoque para comprender y transformar la práctica educativa. La articulación entre la observación directa, el diario de campo, los talleres pedagógicos, las producciones de los estudiantes y la triangulación de la información permitió realizar un análisis integral del proceso de intervención, fortaleciendo la validez de los hallazgos y demostrando la utilidad de la reflexión sistemática como herramienta para el mejoramiento continuo de las prácticas docentes.

En el plano didáctico, la investigación demuestra que el Aprendizaje Basado en Proyectos favorece la construcción de ambientes de aprendizaje donde las matemáticas adquieren sentido a partir de situaciones contextualizadas, promoviendo la resolución de problemas, el trabajo colaborativo, la comunicación matemática y la participación activa de los estudiantes. Las actividades desarrolladas evidenciaron que la vinculación de experiencias cercanas a la realidad de los estudiantes incrementa el interés por aprender y favorece una relación más positiva con el conocimiento matemático.

Como aporte institucional, la propuesta ofrece un referente para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza en programas de Aceleración del Aprendizaje, al proporcionar una experiencia documentada que puede orientar futuras intervenciones pedagógicas dirigidas a estudiantes en condición de extraedad. Asimismo, constituye un insumo para la consolidación de prácticas educativas más inclusivas, coherentes con los principios de equidad, permanencia y calidad educativa promovidos por la institución y por las políticas educativas nacionales.

Finalmente, esta investigación aporta evidencia sobre la importancia de comprender el aprendizaje de las matemáticas desde una perspectiva integral, donde el desarrollo de habilidades cognitivas se articule con el fortalecimiento de aspectos socioemocionales como la confianza, la motivación, la participación y la autoestima académica. En este sentido, "Yo Puedo Mates" trasciende la implementación de una estrategia metodológica para constituirse en una propuesta pedagógica que reconoce a los estudiantes como protagonistas de su aprendizaje, capaces de construir conocimientos, afrontar desafíos matemáticos y resignificar sus experiencias escolares mediante procesos educativos contextualizados, participativos e inclusivos.

BIBLIOGRAFÍA

Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva. Paidós.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83*(2), 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Boaler, J. (2016). Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential Through Creative Mathematics, Inspiring Messages and Innovative Teaching. Jossey-Bass.

Branden, N. (1995). *The Six Pillars of Self-Esteem*. Bantam Books.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

Colmenares E., A. M. (2012). Investigación-acción participativa: Una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 42*(2), 103–122.

Coll, C. (1997). Psicología y currículo: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículo escolar. Paidós.

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.214.

Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1098 de 2006. Código de la Infancia y la Adolescencia*. Diario Oficial No. 46.446.

Condliffe, B., Quint, J. C., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). *Project-Based Learning: A Literature Review*. MDRC.

Constitución Política de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Gaceta Constitucional No. 116.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.

Dweck, C. S. (2006). Mindset: The New Psychology of Success. Random House.

Elliott, J. (2000). *La investigación-acción en educación* (4.ª ed.). Morata.

Harter, S. (2012). The Construction of the Self: Developmental and Sociocultural Foundations (2nd ed.). Guilford Press.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Deakin University Press.

Kilpatrick, W. H. (1918). *The Project Method*. Teachers College, Columbia University.

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools, 19*(3), 267–277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2015). Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction. ASCD.

Latorre, A. (2005). La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa. Graó.

Martínez Miguélez, M. (2006). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. Trillas.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Decreto 1860 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. Diario Oficial No. 41.473.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Ministerio de Educación Nacional.

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

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Modelo Educativo Aceleración del Aprendizaje*. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Decreto 1075 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*. Diario Oficial No. 49.523.

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje: Matemáticas*. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Decreto 1421 de 2017. Por el cual se reglamenta la atención educativa a la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Diario Oficial No. 50.340.

National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. National Council of Teachers of Mathematics.

Organización de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1990). Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales*.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research, 66*(4), 543–578. https://doi.org/10.3102/00346543066004543

PBLWorks. (2023). *Gold Standard Project Based Learning*. https://www.pblworks.org

Piaget, J. (1978). La equilibración de las estructuras cognitivas: Problema central del desarrollo. Siglo XXI Editores.

Reasoner, R. W. (2017). *Building Self-Esteem: A Comprehensive Program for Schools* (Rev. ed.). Consulting Psychologists Press.

Restrepo Gómez, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores, 7*, 45–55.

Schunk, D. H. (2012). Learning Theories: An Educational Perspective (6th ed.). Pearson.

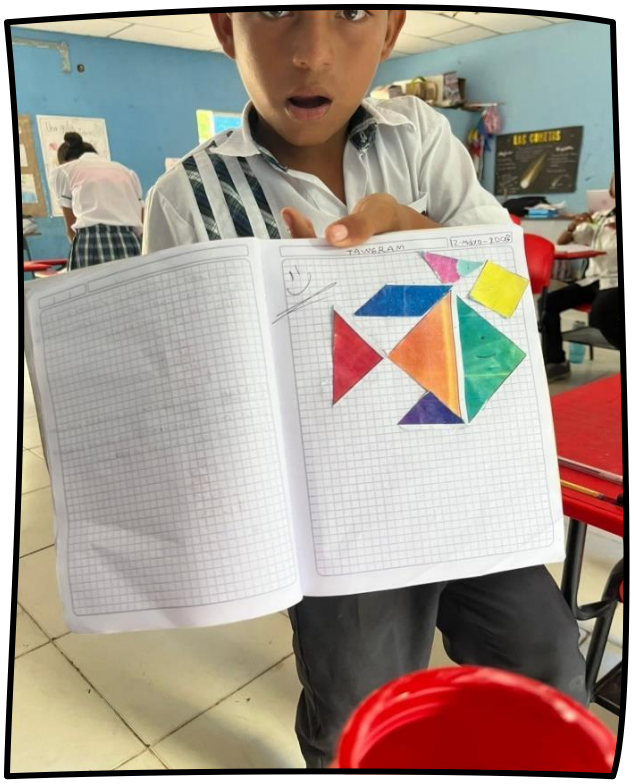
Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós.

Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-Based Learning. Autodesk Foundation.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 82–91. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016

ANEXOS o EVIDENCIAS



Figuras 25 *Anexo*



Figuras 26 *Anexo*



Figuras 27 *Anexo*



Figuras 28 *Anexo*



Figuras 29 *Anexo*



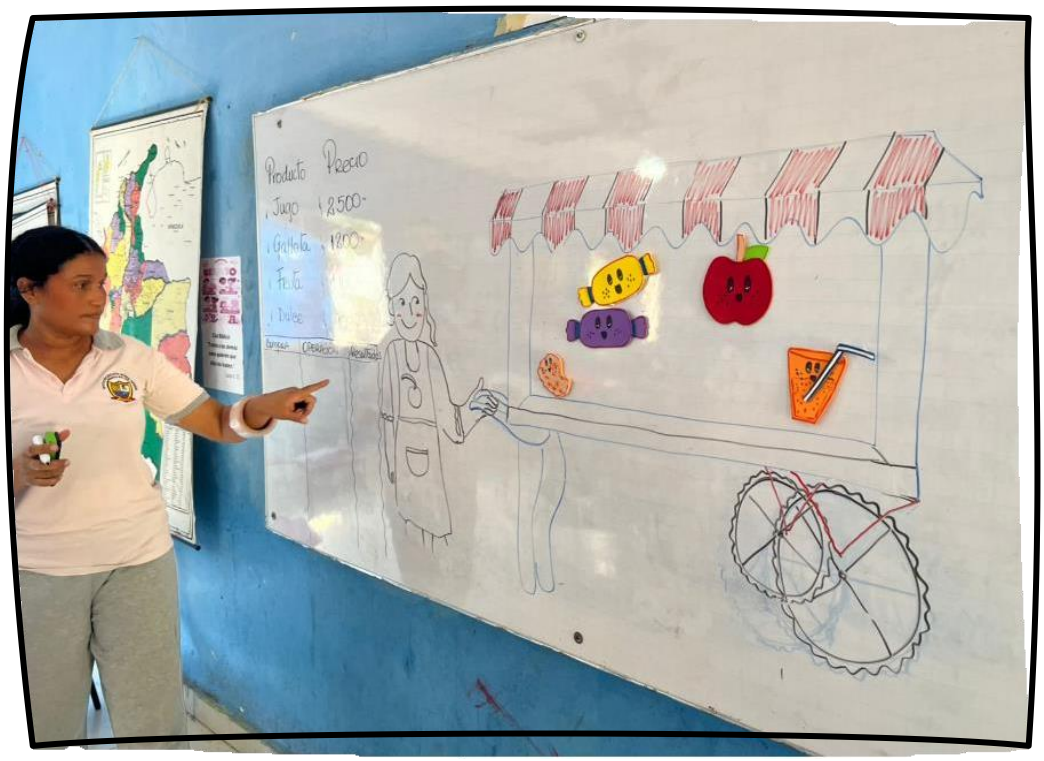
Figuras 30 *Anexo*



Figuras 32 *Anexo*



Figuras 31 *Anexo*



Figuras 33 *Anexo*



Figuras 34 *Anexo*



Figuras 35 *Anexo*

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI) N.° 1

Datos generales

Aspecto	Información
Proyecto de investigación	"El Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas en estudiantes de extraedad…"
Institución	Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo
Sede	Sede N.° 2
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
Población	Estudiantes en condición de extraedad – Aula de Aceleración del Aprendizaje
Fechas	24 de septiembre – 29 de septiembre – 15 de octubre
Área principal	Matemáticas
Integración transversal	Educación emocional

Título de la UDI

"Matemáticas para la vida: organizamos nuestra tienda escolar"

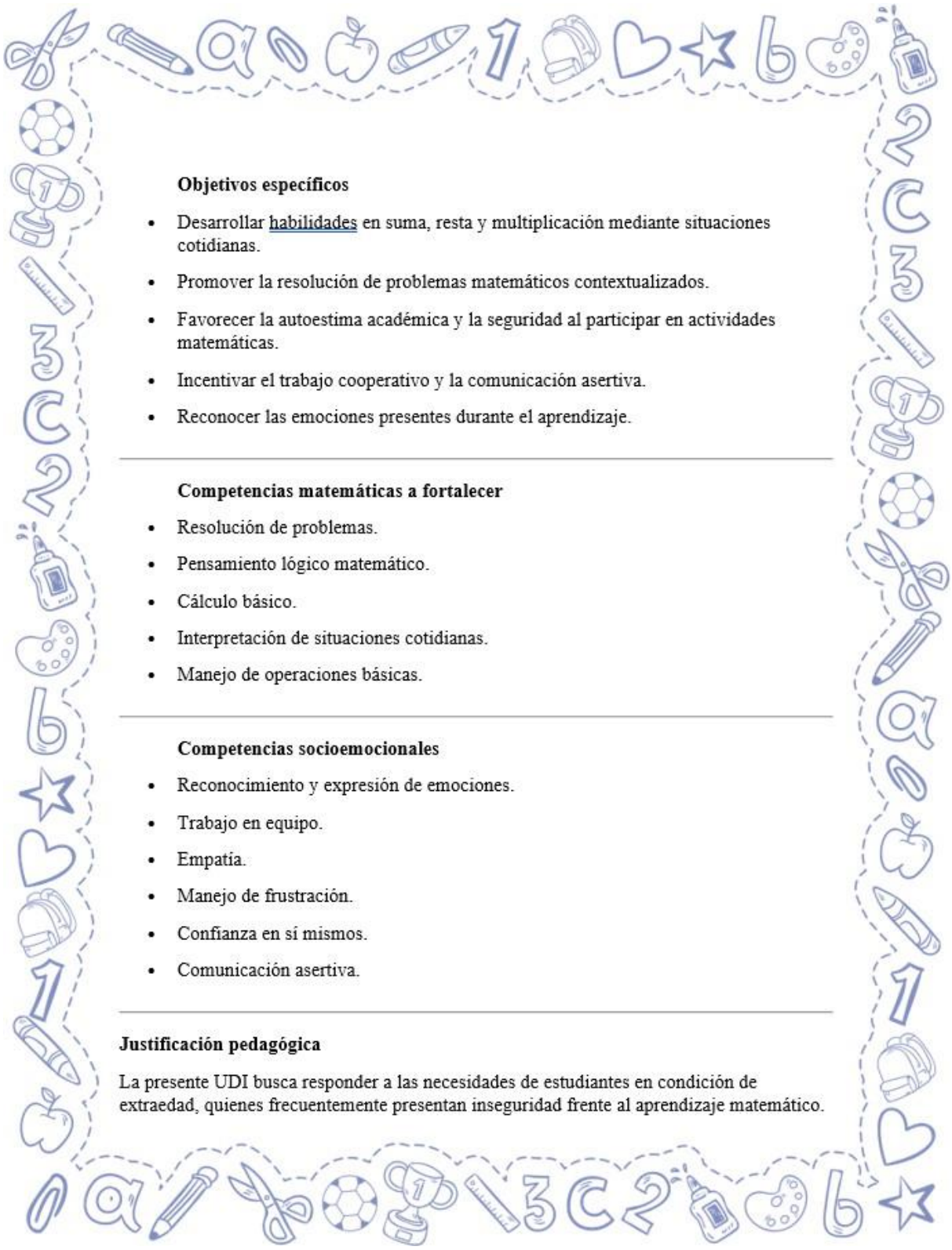
Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos utilizar las operaciones básicas para organizar una pequeña tienda escolar y fortalecer nuestra confianza en las matemáticas y en nosotros mismos?

Objetivo general

Fortalecer las competencias matemáticas básicas y la confianza académica de los estudiantes mediante un proyecto contextualizado basado en la creación y organización de una tienda escolar, integrando estrategias de educación emocional y trabajo colaborativo.

Figuras 36 *Anexo UDI*



Objetivos específicos

- Desarrollar habilidades en suma, resta y multiplicación mediante situaciones cotidianas.
- Promover la resolución de problemas matemáticos contextualizados.
- Favorecer la autoestima académica y la seguridad al participar en actividades matemáticas.
- Incentivar el trabajo cooperativo y la comunicación asertiva.
- Reconocer las emociones presentes durante el aprendizaje.

Competencias matemáticas a fortalecer

- Resolución de problemas.
- Pensamiento lógico matemático.
- Cálculo básico.
- Interpretación de situaciones cotidianas.
- Manejo de operaciones básicas.

Competencias socioemocionales

- Reconocimiento y expresión de emociones.
- Trabajo en equipo.
- Empatía.
- Manejo de frustración.
- Confianza en sí mismos.
- Comunicación asertiva.

Justificación pedagógica

La presente UDI busca responder a las necesidades de estudiantes en condición de extraedad, quienes frecuentemente presentan inseguridad frente al aprendizaje matemático.

Figuras 37 *Anexo UDI*

Desde el enfoque ABP, se plantea una experiencia significativa relacionada con la organización de una tienda escolar, permitiendo que los estudiantes comprendan la utilidad práctica de las matemáticas en su entorno cotidiano. Asimismo, se incorpora la educación emocional como elemento fundamental para fortalecer la motivación, la participación y la autoestima académica.

Producto final del proyecto

Creación y simulación de una tienda escolar donde los estudiantes realicen cálculos de compras, ventas, ganancias y organización de productos utilizando operaciones básicas.

Evidencias de aprendizaje

- Resolución de ejercicios contextualizados.
- Participación en trabajo grupal.
- Registro de operaciones matemáticas.
- Elaboración de carteles de precios.
- Reflexiones emocionales escritas u orales.
- Presentación final de la tienda escolar.

Metodología ABP

La metodología se desarrollará mediante:

1. Exploración del problema.
2. Trabajo colaborativo.
3. Resolución de situaciones reales.
4. Construcción del producto final.
5. Socialización y reflexión.

Figuras 38 *Anexo UDI*

Actividades por fecha

Fecha	Actividad	Competencia matemática	Educación emocional
24 de septiembre	Conversatorio sobre las emociones hacia las matemáticas. Creación de grupos y lluvia de ideas sobre una tienda escolar. Actividades de suma con precios de productos cotidianos.	Suma y resolución de problemas	Reconocimiento emocional y autoestima
29 de septiembre	Simulación de compras y ventas utilizando resta y multiplicación. Elaboración de listas de productos y precios.	Resta y multiplicación	Trabajo en equipo y comunicación asertiva
15 de octubre	Organización de la tienda escolar y presentación del proyecto final. Resolución de situaciones problemáticas reales.	Pensamiento lógico y operaciones básicas	Confianza, motivación y manejo de frustración

Recursos y materiales

- Cartulina.
- Marcadores.
- Calculadora básica.
- Productos reciclables o representativos.
- Hojas de trabajo.
- Monedas didácticas.
- Cuaderno.
- Tablas de precios.

Estrategias de evaluación

- Observación directa.
- Participación activa.

Figuras 39 *Anexo UDI*

- Resolución de problemas.
- Autoevaluación emocional.
- Coevaluación grupal.
- Socialización del proyecto.

Criterios de evaluación

Criterio	Indicador
Comprensión matemática	Resuelve operaciones básicas correctamente
Participación	Interviene activamente en las actividades
Trabajo colaborativo	Coopera respetuosamente con el grupo
Manejo emocional	Expresa emociones y controla frustraciones
Aplicación práctica	Relaciona las matemáticas con situaciones reales

---

Adaptaciones para estudiantes en extraedad

- Uso de lenguaje claro y cercano.
- Aprendizaje basado en experiencias reales.
- Actividades visuales y manipulativas.
- Trabajo cooperativo.
- Flexibilidad en tiempos de ejecución.
- Refuerzo positivo constante.

Figuras 40 *Anexo UDI*

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI) N.° 2

Datos generales

Aspecto	Información
Fechas	5 de noviembre – 12 de noviembre – 19 de noviembre
Área principal	Matemáticas
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
Integración transversal	Educación emocional

Título de la UDI

"Construimos nuestro mercado matemático"

Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos usar las matemáticas para organizar un mercado comunitario y fortalecer nuestra confianza y capacidad para resolver problemas cotidianos?

Objetivo general

Fortalecer las competencias matemáticas y socioemocionales de los estudiantes mediante el diseño de un mercado comunitario que integre operaciones básicas y resolución de problemas reales.

Objetivos específicos

- Aplicar suma, resta y multiplicación en situaciones comerciales.
- Incentivar la participación activa y la confianza académica.
- Potenciar habilidades de cooperación y liderazgo.
- Favorecer la resolución de problemas del contexto.

Figuras 41 *Anexo UDI*

Competencias matemáticas

- Cálculo básico.
- Pensamiento lógico.
- Resolución de problemas.
- Interpretación matemática de situaciones cotidianas.

Competencias socioemocionales

- Motivación académica.
- Comunicación asertiva.
- Trabajo cooperativo.
- Autorregulación emocional.
- Seguridad personal.

Justificación pedagógica

Esta UDI propone un aprendizaje significativo mediante la construcción de un mercado comunitario escolar, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas en contextos reales y cercanos a su entorno social. La integración de la educación emocional favorece la confianza, la participación y el fortalecimiento de la autoestima académica.

Producto final del proyecto

Feria o mercado matemático escolar donde los estudiantes organicen puestos, calculen costos, ganancias y resuelvan situaciones problemáticas relacionadas con compras y ventas.

Evidencias de aprendizaje

- Talleres matemáticos.
- Registro de operaciones.
- Participación oral.
- Carteles y organización del mercado.

Figuras 42 *Anexo UDI*

- Diario emocional.
- Exposición final.

Metodología ABP

- Identificación del problema.
- Planeación colaborativa.
- Desarrollo de actividades prácticas.
- Construcción del producto final.
- Reflexión colectiva.

Actividades por fecha

Fecha	Actividad	Competencia matemática	Educación emocional
5 de noviembre	Exploración del mercado local de Cicuco. Resolución de sumas y restas relacionadas con compras.	Suma y resta	Motivación y participación
12 de noviembre	Elaboración de puestos de mercado. Actividades de multiplicación y cálculo de ganancias.	Multiplicación	Trabajo colaborativo y comunicación
19 de noviembre	Feria matemática escolar y socialización de aprendizajes. Reflexión emocional sobre el proceso vivido.	Resolución de problemas	Confianza y autoestima académica

---

Recursos y materiales

- Papel periódico.
- Cartulina.
- Etiquetas.
- Calculadoras.
- Material reciclable.

Figuras 43 *Anexo UDI*

- Productos simulados.
- Guías impresas.

Estrategias de evaluación

- Evaluación formativa.
- Observación continua.
- Autoevaluación.
- Coevaluación.
- Socialización del producto final.

Criterios de evaluación

Criterio	Indicador
Resolución matemática	Aplica operaciones básicas correctamente
Participación activa	Se involucra en las actividades propuestas
Trabajo en equipo	Coopera y respeta las opiniones
Seguridad y confianza	Participa con mayor autonomía
Aplicación contextual	Relaciona matemáticas con la vida cotidiana

---

Adaptaciones para estudiantes en extraedad

- Explicaciones contextualizadas.
- Actividades manipulativas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Flexibilidad metodológica.
- Refuerzo emocional constante.
- Uso de ejemplos cotidianos de Cicuco, Bolívar.

Figuras 44 *Anexo UDI*

Reflexión pedagógica final

El Aprendizaje Basado en Proyectos permite transformar las matemáticas en experiencias cercanas, útiles y significativas para los estudiantes en condición de extraedad. A través de situaciones reales de su contexto, los estudiantes logran comprender que las matemáticas hacen parte de su vida cotidiana, favoreciendo así una participación más activa y motivadora.

De igual manera, la integración de la educación emocional fortalece la confianza, la autoestima académica y la capacidad para enfrentar dificultades durante el aprendizaje. Cuando el estudiante se siente escuchado, valorado y capaz, mejora no solo su desempeño matemático, sino también su relación con la escuela y consigo mismo.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI) N.° 3

Datos generale

Aspecto	Información
Proyecto	"El Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la confianza en las competencias matemáticas…"
Institución	Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
Fechas	10 de marzo – 17 de marzo – 24 de marzo
Área	Matemáticas y Educación Emocional
Proyecto pedagógico	"Rally matemático de las emociones"

Título de la UDI

"Descubriendo desafíos matemáticos en equipo"

Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos resolver retos matemáticos y emocionales trabajando en equipo y fortaleciendo nuestra confianza?

Figuras 45 *Anexo UDI*

Objetivo general

Fortalecer las competencias matemáticas básicas y las habilidades socioemocionales mediante un rally matemático basado en retos colaborativos y situaciones cotidianas.

Objetivos específicos

- Resolver operaciones básicas mediante juegos y competencias sanas.
- Desarrollar estrategias de cálculo mental.
- Promover la cooperación y la empatía.
- Mejorar la confianza y la participación activa.

Competencias matemáticas

- Suma.
- Resta.
- Multiplicación.
- Resolución de problemas.
- Pensamiento lógico.

Competencias emocionales

- Trabajo en equipo.
- Motivación.
- Manejo de frustración.
- Autoestima académica.
- Comunicación asertiva.

Justificación pedagógica

El rally matemático permite transformar el aprendizaje tradicional en experiencias dinámicas y participativas, favoreciendo el interés por las matemáticas y fortaleciendo la confianza de los estudiantes en condición de extraedad.

Figuras 46 *Anexo UDI*

Producto final

Circuito de estaciones matemáticas diseñadas por los estudiantes.

Actividades por fechas

Fecha	Actividades
10 de marzo	Dinámica "Las emociones y las matemáticas". Creación de equipos y estaciones de sumas rápidas utilizando tarjetas y elementos del entorno.
17 de marzo	Rally de resolución de problemas cotidianos relacionados con pesca, transporte y compras en Cicuco.
24 de marzo	Competencia colaborativa de multiplicación y construcción de retos matemáticos creados por los estudiantes.

Recursos

Tarjetas, cartulina, dados, cronómetro, fichas, material reciclable y cuadernos.

Estrategias de evaluación

- Observación directa.
- Participación.
- Resolución de retos.
- Autoevaluación emocional.

Criterios de evaluación

Criterio	Indicador
Resolución matemática	Resuelve correctamente operaciones básicas
Participación	Interactúa activamente
Trabajo cooperativo	Colabora con respeto
Manejo emocional	Expresa emociones adecuadamente

Figuras 47 *Anexo UDI*

Adaptaciones para estudiantes en extraedad

- Instrucciones claras.
- Actividades manipulativas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Flexibilidad en tiempos.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI) N.º 4

Datos generales

Aspecto	Información
Fechas	7 de abril – 14 de abril – 21 de abril
Proyecto pedagógico	"Cocina matemática y recetas del saber"

Título

"Cocinando con números y emociones"

Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos usar las matemáticas para preparar recetas y trabajar nuestras emociones en equipo?

Objetivo general

Aplicar operaciones básicas mediante actividades de cocina matemática y trabajo colaborativo.

Objetivos específicos

- Resolver operaciones utilizando ingredientes y cantidades.
- Fortalecer el cálculo mental.
- Incentivar el trabajo cooperativo.

Figuras 48 *Anexo UDI*

- Mejorar la confianza en las habilidades matemáticas.

Competencias matemáticas

- Multiplicación.
- Suma.
- Resta.
- Resolución de problemas cotidianos.

Competencias emocionales

- Empatía.
- Comunicación.
- Seguridad personal.
- Trabajo colaborativo.

Producto final

Libro artesanal de recetas matemáticas.

Actividades por fechas

Fecha	Actividades
7 de abril	Elaboración de recetas sencillas utilizando operaciones de suma y resta con ingredientes.
14 de abril	Resolución de problemas matemáticos relacionados con cantidades, porciones y multiplicaciones.
21 de abril	Creación grupal de un recetario ilustrado y socialización emocional sobre el trabajo en equipo.

Recursos

Ingredientes simbólicos, hojas, colores, tablas de cantidades y calculadoras básicas.

Estrategias de evaluación

- Talleres prácticos.

Figuras 49 *Anexo UDI*

- Participación.
- Producción escrita.
- Reflexión emocional.

Adaptaciones

- Actividades visuales.
- Ejemplos contextualizados.
- Trabajo guiado.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI) N.º 5

Datos generales

Aspecto	Información
Fechas	23 de abril – 28 de abril – 5 de mayo
Proyecto pedagógico	"Periódico matemático y festival del idioma"

Título

"Palabras, números y emociones"

Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos integrar lectura, escritura y matemáticas para expresar nuestras ideas y emociones?

Objetivo general

Fortalecer las competencias matemáticas y comunicativas mediante la creación de un periódico matemático escolar.

Figuras 50 *Anexo UDI*

Objetivos específicos

- Resolver problemas matemáticos mediante juegos lingüísticos.
- Integrar lectura y escritura con operaciones básicas.
- Promover la creatividad y la autoestima.

Competencias matemáticas

- Suma.
- Multiplicación.
- Pensamiento lógico.
- Resolución de problemas.

Competencias emocionales

- Expresión emocional.
- Creatividad.
- Confianza.
- Comunicación asertiva.

Producto final

Periódico matemático escolar y festival del idioma.

Actividades por fechas

Fecha	Actividades
23 de abril	Celebración del Día del Idioma: creación de cuentos matemáticos, adivinanzas numéricas y sopa de letras matemáticas.
28 de abril	Elaboración de noticias matemáticas relacionadas con situaciones del entorno de Cicuco.
5 de mayo	Socialización del periódico y exposición creativa de producciones escritas y matemáticas.

Figuras 51 *Anexo UDI*

Recursos

Revistas, hojas, marcadores, periódicos, colores y material reciclable.

Estrategias de evaluación

- Producciones escritas.
- Resolución de ejercicios.
- Participación oral.
- Trabajo grupal.

Adaptaciones

- Lecturas cortas y contextualizadas.
- Actividades creativas.
- Acompañamiento personalizado.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI) N.° 6

Datos generales

Aspecto	Información
Fechas	12 de mayo – 19 de mayo – 26 de mayo
Proyecto pedagógico	"Feria matemática y emocional: celebramos lo aprendido"

Título

"Construyendo confianza a través de las matemáticas"

Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos demostrar todo lo aprendido en matemáticas mientras fortalecemos nuestras emociones y celebramos nuestros logros?

Figuras 52 *Anexo UDI*

Objetivo general

Consolidar los aprendizajes matemáticos y emocionales mediante una feria pedagógica de cierre basada en proyectos colaborativos.

Objetivos específicos

- Aplicar operaciones básicas en actividades prácticas.
- Fortalecer la seguridad y autoestima académica.
- Reconocer avances personales y grupales.
- Promover espacios de convivencia y despedida significativa.

Competencias matemáticas

- Operaciones básicas.
- Pensamiento lógico.
- Resolución de problemas.
- Cálculo mental.

Competencias emocionales

- Autoestima.
- Reconocimiento emocional.
- Motivación.
- Empatía.
- Trabajo en equipo.

Producto final

Feria pedagógica y exposición de proyectos matemáticos y emocionales.

Figuras 53 *Anexo UDI*

Actividades por fechas

Fecha	Actividades
12 de mayo	Organización de grupos y creación de stands matemáticos con juegos y desafíos.
19 de mayo	Ensayos, elaboración de materiales y preparación de exposiciones emocionales y matemáticas.
26 de mayo	Feria pedagógica de cierre: exposición de proyectos, entrega de reconocimientos, actividades recreativas, mural de emociones y despedida significativa para los estudiantes.

Recursos

Carteleras, juegos didácticos, diplomas, material reciclable, música, globos y marcadores.

Estrategias de evaluación

- Observación.
- Exposición oral.
- Participación.
- Autoevaluación y coevaluación.

Criterios de evaluación

Criterio	Indicador
Aplicación matemática	Utiliza correctamente operaciones básicas
Creatividad	Presenta propuestas innovadoras
Participación	Interviene activamente
Trabajo emocional	Reconoce y expresa emociones
Trabajo colaborativo	Coopera con respeto y responsabilidad

Figuras 54 *Anexo UDI*

Adaptaciones para estudiantes en extraedad

- Acompañamiento constante.
- Actividades prácticas y significativas.
- Flexibilidad metodológica.
- Refuerzo positivo.
- Aprendizaje basado en experiencias reales.

Reflexión pedagógica final

El Aprendizaje Basado en Proyectos favorece experiencias significativas que permiten a los estudiantes aprender matemáticas desde situaciones reales, dinámicas y cercanas a su

contexto social. En estudiantes en condición de extraedad, estas estrategias fortalecen la participación, la motivación y el sentido de pertenencia dentro del aula.

La integración de la educación emocional posibilita reconocer que aprender matemáticas también implica gestionar emociones, superar miedos y fortalecer la autoestima académica. Cuando los estudiantes participan en proyectos colaborativos, se sienten valorados, escuchados y capaces de construir aprendizajes útiles para su vida cotidiana.

Finalmente, la articulación entre ABP, matemáticas y educación emocional contribuye no solo al mejoramiento académico, sino también al desarrollo humano y social de los estudiantes, favoreciendo procesos educativos más inclusivos, participativos y transformadores.

Recomendaciones pedagógicas

- Mantener metodologías activas y participativas.
- Integrar actividades contextualizadas al entorno de Cicuco.
- Priorizar el aprendizaje emocional junto al académico.
- Utilizar materiales manipulativos y lúdicos.
- Favorecer espacios de diálogo y reconocimiento emocional.
- Fortalecer el trabajo cooperativo como estrategia de inclusión.

Figuras 55 *Anexo UDI*



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
NORMAL SUPERIOR DE MOMPOX

CENTRO DE LIDERAZGO DE LA EXCELENCIA
DE LA EDUCACIÓN RURAL
PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA