



UNAE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INCLUSIVA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN INCLUSIVA**

**Tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de
matemáticas en estudiantes del subnivel elemental de la Escuela “Aurelio
Lasso Grijalva”, de marzo a agosto del 2023**

Autor:

Acosta Santana Mariana Gabriela

CI:1309289237

Tutor:

Liana Sánchez Cruz

CI:1757384563

Manabí- Ecuador

2023



Resumen

En este estudio se ha considerado la relevancia de la tutoría entre pares como una estrategia inclusiva y efectiva para la enseñanza de matemáticas en estudiantes del subnivel elemental. El objetivo del presente trabajo es contribuir a la adquisición de destrezas en la asignatura de matemáticas de treinta estudiantes del subnivel de básica elemental de la escuela “Aurelio Lasso Grijalva” mediante la tutoría entre pares como estrategia de enseñanza inclusiva. Existen diversos desafíos que dificultan el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina en los estudiantes de este nivel educativo. Para su búsqueda, se estableció un periodo de doce semanas, partiendo en su diseño metodológico con un paradigma socio-crítico, con un enfoque cualitativo. La investigación – acción es la base del diseño de este trabajo, cuyas técnicas e instrumentos cualitativos proporcionan información relevante. La aplicación a los participantes del cuestionario, la ficha de observación, guion de entrevista permitió obtener información para comprender el fenómeno estudiado. Los resultados obtenidos fueron interpretados en forma objetiva utilizando el método de la triangulación de datos. Este proceso orientó a la investigadora a plantear el sistema de actividades que fue una técnica pedagógica pertinente y efectiva en la propuesta de situaciones de aprendizaje entre pares, lo que potenció el desarrollo de destrezas en el área de matemáticas en el grupo de estudiantes intervenidos. Como resultado de esta implementación educativa se lograron resultados de aprendizaje positivos en el área de matemática y, por ende, incrementar el rendimiento académico. Se concluye que, la estrategia de tutoría entre pares con enfoque inclusivo promueve una positiva interacción en espacios de aprendizaje con resultados efectivos en el rendimiento académico del área de matemáticas.

Palabras claves: tutoría entre pares, estrategia inclusiva, enseñanza de Matemáticas.



Abstract

In this study, the relevance of peer tutoring as an inclusive and effective strategy for teaching mathematics in students at the elementary sublevel has been considered. The objective of this work is to contribute to the acquisition of skills in the subject of mathematics of thirty students from the elementary sublevel of the “Aurelio Lasso Grijalva” school through peer tutoring as an inclusive teaching strategy. There are various challenges that make the teaching and learning process of this discipline difficult for students at this educational level. For its search, a period of twelve weeks was established, starting in its methodological design with a socio-critical paradigm, with a qualitative approach. Action research is the basis for the design of this work, whose qualitative techniques and instruments provide relevant information. The application to the participants of the questionnaire, the observation sheet, and the interview script made it possible to obtain information to understand the phenomenon studied. The results obtained were interpreted objectively using the data triangulation method. This process guided the researcher to propose the system of activities that was a relevant and effective pedagogical technique in the proposal of peer learning situations, which enhanced the development of skills in the area of mathematics in the group of students involved. As a result of this educational implementation, positive learning results were achieved in the area of mathematics and, therefore, increased academic performance. It is concluded that the peer tutoring strategy with an inclusive approach promotes positive interaction in learning spaces with effective results in academic performance in the area of mathematics.

Keywords: peer tutoring, inclusive strategy, mathematics teaching



Índice del Trabajo

CAPITULO I.....	1
1. Introducción.....	1
1.1. Identificación de la Situación o Problema a Investigar.....	5
1.2. Definición del Problema a Investigar o Pregunta de Investigación.....	9
1.3. Objetivo General de la Investigación.....	9
1.4. Objetivos Específicos	9
1.5. Justificación de la Investigación	10
CAPITULO II.....	11
2. Marco Teórico	11
2.2. Antecedentes nacionales.....	12
2.4. Bases teóricas	13
El paradigma de la Inclusión Educativa.....	13
Características de la Inclusión Educativa	14
Particularidades de las estrategias para la inclusión	15
Estrategias de inclusión en contextos escolares.....	18
La tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	20
Conceptualización de tutoría entre pares.....	21
Adquisición de destrezas en matemática para la resolución de problemas.....	22
Aportes de Vygotsky para la adquisición de destrezas matemáticas mediante la tutoría o mediación entre pares.....	25
CAPITULO III.....	28
3. Marco Metodológico.....	28
3.1. Paradigma de la Investigación	28
3.2. Enfoque Cualitativo	29
3.3. Metodología de Investigación-Acción	29
3.4. Fases de la Investigación- Acción.....	30
3.5. Nivel de investigación – descriptiva	31



3.6.	Unidades de información	31
3.7.	Criterios de inclusión y exclusión de las unidades de información	31
3.8.	Operacionalización de categorías diagnósticas	32
3.9.	Técnicas e instrumentos para la construcción de información diagnóstica	35
	Técnica – observación participante	35
	Instrumento - guía de observación.....	36
	Técnica – entrevista.....	36
	Instrumento - Guía o guion de entrevista	37
3.10.	Técnica de la triangulación de datos.....	37
3.11.	Proceso de validación de instrumentos por especialistas	38
CAPITULO 4.....		40
4.	Análisis de la aplicación de los instrumentos	40
4.1.	Análisis e interpretación de resultados de los instrumentos aplicados	40
	Observación a los estudiantes	43
	Entrevista a los estudiantes.....	46
4.2.	Triangulación de datos.....	49
4.3.	Barreras que limitan la adquisición de destrezas matemáticas para la resolución de problemas.....	51
CAPITULO V		55
5.	Propuesta.....	55
5.1.	Tutoría de pares mediante un sistema de actividades para la adquisición de destrezas matemáticas.....	55
5.2.	Objetivo General	55
5.4.	Fundamentación teórica.....	56
	El impacto de la tutoría entre pares como estrategia inclusiva para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas de los tutorados	56
	Ventaja de la tutoría entre pares	57
	¿Qué es un sistema de actividades?.....	58
	La secuencia didáctica	58
5.5.	Desarrollo del sistema de actividades de la tutoría de pares.....	59
	Protocolo para la ejecución de las actividades.....	62



CAPITULO VI.....	71
6. Validación de la propuesta por especialistas	71
6.1. Triangulación de validación de la propuesta por especialistas	71
6.2. Interpretación de Resultados de la Triangulación.....	73
CAPITULO VII.....	74
7. Conclusiones y recomendaciones.....	74
7.1. Conclusiones.....	74
7.2. Recomendaciones	75
BIBLIOGRAFIA	75
ANEXOS.....	80

CAPITULO I

1. Introducción

El presente trabajo se centra en el estudio de la tutoría entre pares como una estrategia educativa que se ha utilizado con éxito en la enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica. La tutoría se enfoca en el aprendizaje colaborativo y en la ayuda mutua entre los estudiantes, lo que permite que los alumnos trabajen juntos en la resolución de problemas y en la comprensión de los conceptos matemáticos. Esta estrategia puede ser especialmente efectiva en la enseñanza de las matemáticas, ya que muchos estudiantes tienen dificultades para comprender los conceptos abstractos que se presentan en esta materia.

Al trabajar juntos, los estudiantes pueden explicar y discutir los conceptos matemáticos, lo que les permite desarrollar una comprensión más profunda y significativa de los mismos. Además, la tutoría entre pares puede ser una estrategia inclusiva, ya que permite que los estudiantes con diferentes habilidades y niveles de comprensión trabajen juntos y aprendan unos de otros. De esta manera, se puede promover la integración de los estudiantes con necesidades educativas especiales y se puede asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad.

Este tipo de tutoría puede ser una estrategia educativa efectiva e inclusiva para la enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica. El proceso que se lleva a cabo permite que los estudiantes reciban un apoyo mutuo, lo que puede mejorar significativamente su comprensión y su rendimiento académico en esta materia. Por lo tanto, este tipo de trabajo en colaboración con sus semejantes es dinámico, pertinente y factible en el aula. El rol del docente como orientador y motivador del proceso pedagógico es relevante, ya que, es el diseñador de estos ambientes de aprendizaje enriquecedores.

La investigación se enfoca en estudiantes de Educación General Básica, concretamente en el subnivel Elemental. En este subnivel educativo se pretende que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas y sociales. Estas le permiten establecer relaciones y afianzar lazos afectivos con los demás. Por lo tanto, el trabajo dirigido, colaborativo e individual, promueve de manera eficaz y positiva la adecuada comprensión y la práctica de sus deberes y derechos.

De la misma forma, fomenta el reconocimiento de su entorno familiar, social, cultural y físico. A través de estas nociones se ubica en el espacio, identifica elementos básicos de la geometría y representa conceptos con diversas técnicas. Además, el docente trabaja con los estudiantes en el desarrollo de competencias básicas de razonamiento que permita a los menores resolver problemas de sumas, restas, multiplicaciones y reducciones sencillas de diversas medidas (Guía Didáctica de Básica Elemental, 2019).

Ante esto, el estudiante del subnivel de elemental aprende a comunicar, registrar e interpretar gráficos estadísticos elementales y patrones, para solucionar las dificultades que se le presenten en situaciones cotidianas. En esta etapa, el estudiante comprende el ciclo vital, conoce su cuerpo, su función y estructura, sus capacidades de expresión, de movimiento, sus manifestaciones artísticas, lúdicas (Ministerio de Educación, 2016).

En el grupo de estudiantes se perciben dificultades en las habilidades que se relacionan en el área de matemática, como la resolución de problemas y la configuración de conexiones lógicas en situaciones cotidianas. Se observa deficiencia en los procesos de descripción, comprensión en contextos de acción y actuación, que son campos requeridos para el adecuado desarrollo de las habilidades matemáticas. En el subnivel elemental los niños aprenden matemáticas mediante la exploración del mundo en que se desenvuelven. En esta exploración se permiten identificar formas, patrones, conteo de elementos, uso de fórmulas, uso de lenguaje matemático para dar representación a sus ideas y proponer solución a

sus problemas. Estas destrezas deben ser incrementadas a partir de lo que conocen (Castro y Olmo, 2002).

Por lo tanto, se puede considerar que la presente investigación sobre la estrategia de tutoría entre pares es de relevancia para conocer como incide efectivamente en este proceso de exploración y aprendizaje. Dado que, las habilidades matemáticas se desarrollan en las acciones y operaciones que se ejecutan en cualquier actividad cotidiana que se diseñe pedagógicamente para el logro de objetivos educativos en esta área (Ministerio de Educación, 2020).

Con el fin de conocer sobre las categorías de estudio planteadas en la investigación, se realizó una búsqueda de información científica en fuentes primarias. La investigación se sustenta en el paradigma constructivista como una perspectiva basada en la psicología y la filosofía, que afirma que los seres humanos construyen lo que van aprendiendo y logran la comprensión de su mundo a partir de la interacción en este (Schunk, 2012). En esta dinámica, es importante que el aprendiz genere su conocimiento desde la observación de las personas que interactúan con él. Esto es, con el fin de que los individuos que lo acompañan en el proceso de aprendizaje sean modelos a seguir para procesar la información que adquiere y la asimile apropiadamente.

En este trabajo se consideró la línea de investigación orientada a las didácticas de las materias curriculares y la práctica pedagógica. Esto se plantea en el diseño de situaciones de aprendizaje en las que se promueven las interacciones entre pares en el ámbito de la matemática. Además, este estudio se fundamenta en el paradigma socio- crítico, ya que, orienta el proceso de transformación del fenómeno, mediante la aplicación teórica y práctica de sus elementos. De igual manera, la investigación desarrolla un enfoque cualitativo, de investigación de campo, ya que, se realizó observación directa de los participantes de la investigación. La investigación –acción es la base del diseño de este trabajo, cuyas

técnicas e instrumentos utilizados en el proceso permiten a la investigadora una visión objetiva de los hechos (Vasilachis, 2006).

En la fase del diagnóstico de las habilidades de matemática se aplicaron técnicas e instrumentos para la recopilación de datos relevantes. Fue de gran utilidad la aplicación de la observación participante, la entrevista abierta y la revisión de documentos. Los instrumentos de registro de información fueron la guía de observación, guion de entrevistas, fichas de trabajo o contenido. El método de análisis aplicado en este caso fue el de comparación constante, además de la triangulación de información.

El trabajo de investigación se elaboró mediante el desarrollo de capítulos. El primer capítulo enfocado en la reflexión sobre la problemática, en el que se abordaron las causas del problema, la pregunta de investigación, el objetivo general y los específicos que marcan la ruta del estudio y la justificación. Los sustentos científicos se especifican en el segundo capítulo, considerado el marco teórico como fuente de conocimiento de los antecedentes locales, nacionales e internacionales en los que se presenta referentes bibliográficos con relación a la tutoría entre pares en el ámbito de la matemática en el subnivel elemental.

El tercer capítulo describe el marco metodológico y en él se aborda el paradigma socio crítico, la investigación de campo, la metodología de investigación-acción, la unidad de información, esquemas de categorización y las técnicas e instrumentos utilizados para construir la información. Consecutivamente, en el cuarto capítulo se expone el análisis e interpretación de la información. Seguido por el quinto capítulo que presenta el diseño de la propuesta de intervención educativa enfocada en la tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de la matemática en el subnivel elemental.

La validación de la propuesta de intervención educativa se desarrolla en el sexto capítulo, la que tiene relación en la modalidad de tutoría entre pares para el

cual se diseñó el proceso pedagógico de la estrategia con enfoque inclusivo. En el séptimo capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones relacionados a los objetivos específicos y las respuestas a las preguntas de investigación que se plantearon al inicio del estudio.

1.1. Identificación de la Situación o Problema a Investigar

Los problemas en educación en la actualidad se reflejan en resultados o expresiones de evaluación como: PISA, rankings, excelencia, fracaso escolar. Estos datos de déficit educativo fueron presentados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) sobre el proceso “Ser Estudiante 2021-2022”. En este, intervinieron cerca de 690 instituciones y 22.000 estudiantes y en su informe se enfatiza en la reducción de promedios en las áreas básicas del saber en relación a otras evaluaciones (INEVAL, 2023). Estas cifras llevan a la reflexión a los actores educativos sobre que en las instituciones educativas existen aspectos en cuanto al aprendizaje que se deben mejorar con el fin de responder efectivamente a las necesidades de los aprendices y la sociedad del siglo XXI.

Los efectos del confinamiento por la pandemia del COVID- 19 en el Ecuador impactó a la educación, en especial a la población de las zonas rurales del Ecuador. Según indica la UNICEF, los problemas de conectividad, la falta de herramientas tecnológicas y el abandono escolar dejaron un saldo negativo y una notable baja en la calidad educativa (UNICEF, 2023). Por lo tanto, este acontecimiento mundial volvió más relevante las nuevas formas de enseñanza, enfocadas en una variedad de estrategias que el docente debe aplicar para disminuir los efectos en los aprendizajes y dar continuidad a la permanencia de los educandos en las aulas.

Ante la situación educativa actual, es imprescindible que el docente adopte las estrategias que considere efectivas en su práctica para apoyar el aprendizaje de sus estudiantes. Se considera a las estrategias de enseñanza, como el proceso que el profesional utiliza para orientar y organizar los contenidos que permitirán el

desarrollo de un aprendizaje significativo. El educador debe implementar tácticas que motivan al estudiante a adquirir un aprendizaje permanente y que genere un efecto positivo en el pensamiento de su grupo. La implementación de la estrategia adecuada permitirá a los docentes lograr un espacio de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial que potencie las habilidades cognitivas, lo que llevará a transformar la problemática educativa actual (Zambrano, 2020).

Uno de los problemas más comunes en los espacios de aprendizaje es la falta de motivación y el temor hacia las matemáticas por parte de los estudiantes. Muchos estudiantes consideran las matemáticas como una materia difícil y aburrida, lo que puede llevar a una actitud negativa y a una falta de interés en aprenderla. Esta falta de motivación puede impactar negativamente en el rendimiento académico y en la adquisición de habilidades matemáticas fundamentales.

Otro desafío es la falta de recursos y materiales didácticos adecuados. Es importante contar con materiales didácticos atractivos y adaptados al nivel de comprensión de los estudiantes, que les permitan interactuar, visualizar y comprender los conceptos matemáticos de manera más concreta y práctica. La escasez de recursos puede limitar la capacidad de los docentes para enseñar de manera efectiva y variada.

La percepción que tienen los educadores en la actualidad es que existe una evidente problemática de los estudiantes para asimilar el conocimiento en las clases de matemáticas. El procesamiento de la información mediante la construcción del conocimiento en interacción con otros semejantes puede resultar efectiva para el aprendizaje. Ante esto, los docentes dirigen en sus aulas actividades colaborativas en la cual los aprendices participan con sus apreciaciones, siendo respetados, aceptados dentro del ambiente escolar. No obstante, es imprescindible que en el aula se fortalezcan los trabajos en equipo, en los cuales, cada uno de los integrantes se beneficien y participen activamente en la construcción de los aprendizajes.

Este fenómeno se ha percibido en la Escuela de Educación Fiscal “Aurelio Lasso Grijalva”, se encuentra ubicada en el Sitio El Chial, parroquia Sucre del

cantón 24 de mayo, perteneciente a la Provincia de Manabí. La misión institucional es preparar estudiantes con educación de calidad y calidez basada en valores principalmente justicia, y brindar inclusión. Actualmente, oferta los niveles educación inicial, preparatoria, educación básica (elemental, media y superior). Cabe destacar que, es una escuela pluridocente (8 docentes distribuidos de inicial a décimo), y tiene matriculados 148 estudiantes. No obstante, la presente investigación se desarrolla en el nivel de básica elemental con 30 estudiantes (18 de segundo, 7 tercero y 5 cuarto).

Dentro del contexto que se desenvuelve la institución educativa confluyen padres de familia responsables que se esfuerzan porque sus hijos reciban una buena educación en la medida de sus posibilidades. El nivel económico es de clase baja. Laboran en trabajos agrícolas y perciben un jornal por la prestación de sus servicios, en su gran mayoría de cultivos de ciclos cortos (maní, maíz, cacao entre otros). Esto no les permite una estabilidad laboral, lo cual afecta la alimentación y la salud integral de los infantes. Además, los problemas intrafamiliares afectan el comportamiento de los estudiantes en el ambiente escolar.

La unidad educativa tiene una particularidad muy importante, su directora y docentes buscan establecer acuerdos para apoyar el desarrollo de la institución educativa. Se considera que los ambientes de aprendizaje deben ser agradables y seguros. La comunidad aporta en el diseño de espacios naturales para el aprendizaje, utilizando materiales didácticos concretos e innovando con aquellos elaborados con recursos del entorno. Es por esto, que se destaca el sendero pedagógico comunitario. Este espacio natural se ha diseñado para llevar a cabo la exploración y la construcción de conocimientos de forma espontánea y significativa. Además, es esencial para el reconocimiento del entorno de los estudiantes de educación inicial, procurando el dominio del conocimiento generado en diversos contextos de aprendizaje.

Es imperante conocer que, en el nivel a investigar, se ha evidenciado múltiples dificultades en el área de matemáticas. Puede ser por el poco interés y comprensión, producto del uso del modelo tradicionalista para impartir los temas para desarrollar las operaciones básicas y resolver problemas cotidianos relacionados con esta asignatura. Estas se expresan al momento de la comprensión de secuencias numéricas, argumentación lógica numérica, nociones conceptuales de conjunto y otros temas relacionados a las matemáticas.

Vale resaltar que la educación virtual desarrollada en el momento de crisis sanitaria a nivel mundial por el virus Covid 19, ha dado pautas para revalorizar la educación en todos sus ámbitos, fomentar destrezas socioemocionales e instruirse más sobre cómo aportar a la sociedad. También hizo notar que muchas prácticas aún se aplicaban de formas memorística sobre las matemáticas. Esto, a causa de los métodos de enseñanza tradicional y alejados de la realidad y de las diferentes características de los alumnos que separan la teoría de la práctica cotidiana.

Otro aspecto considerado son las evaluaciones SER 2016 que reflejan bajos resultados en matemáticas, con relación al razonamiento lógico y resolución de problemas. Los métodos de evaluación que los docentes desarrollan no están dirigidos a potenciar el aprendizaje, sino a calificar, clasificar, enfatizar en los errores y no en los aciertos del proceso. Además, se enfatiza que el conocimiento de la asignatura por parte de los padres, madres, representantes o familiares de familia es escaso. Por lo que, no existe la guía necesaria en el contexto familiar para consolidar el aprendizaje y contribuir a superar esta problemática.

Este hecho ha generado el interés de identificar aquellas estrategias de enseñanza inclusiva, útiles para favorecer la atención a la diversidad estudiantil y la comprensión de la disciplina para todo el alumnado. El desarrollo adecuado de esta estrategia permitirá enriquecer los procesos pedagógicos de las matemáticas y posibilitan un mejor desempeño escolar, óptimos resultados académicos y el desarrollo de competencias matemáticas para la vida de los educandos.

1.2. Definición del Problema a Investigar o Pregunta de Investigación

El problema objeto de esta investigación intenta resolver la situación de conflicto en la cual se enfrentan los estudiantes en su ambiente escolar planteando la siguiente interrogante:

¿Cómo contribuir en la adquisición de destrezas de la asignatura de matemáticas en los estudiantes del subnivel de básica elemental de la escuela Aurelio Grijalva?

1.3. Objetivo General de la Investigación

Implementar un sistema de actividades con apoyo de la estrategia de tutoría entre pares con enfoque inclusivo para el potenciamiento de las destrezas del área de matemáticas de los estudiantes del subnivel de básica elemental en la escuela “Aurelio Lasso Grijalva” durante el año lectivo 2023-2024.

1.4. Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente la tutoría entre pares como estrategia de educación inclusiva y la adquisición de destrezas en la asignatura de matemáticas en estudiantes del subnivel de básica elemental.
- Valorar las destrezas adquiridas en el subnivel de básica elemental de la asignatura de matemáticas.
- Diseñar un sistema de actividades enfocado en la tutoría entre pares como estrategia inclusiva para el desarrollo de destrezas de la asignatura de matemáticas.
- Evaluar por criterio de especialistas el sistema de actividades basado en la tutoría entre pares como estrategia de enseñanza inclusiva para la adquisición de destrezas en la asignatura de matemáticas.

1.5. Justificación de la Investigación

El fenómeno sobre el bajo nivel de desarrollo en las destrezas del área de matemáticas es conocido en el ámbito académico. Los informes de estudios realizados por organizaciones internacionales evidencian resultados de las pruebas aplicadas en las áreas básicas del conocimiento que requieren la intervención de los actores educativos. El presente estudio pretende fortalecer las competencias matemáticas de los participantes en el contexto de investigación mediante aportes teóricos y prácticos enfocados en la estrategia de tutoría entre pares con enfoque en la inclusión. Los aportes científicos de paradigmas constructivistas y centrados en modelos curriculares como el conectivismo contribuyen a las bases teóricas de esta propuesta para que resulte efectiva, innovadora y actual como una alternativa pedagógica de solución a la problemática.

El estudio se enfoca en la estrategia de tutoría entre pares como un aporte para potenciar los procesos de aprendizaje de la población infantil intervenida. La utilidad de la estrategia con enfoque inclusivo es relevante para el desarrollo de destrezas en el área de matemática en el grupo de estudiantes de básica elemental; ya que, la interacción permitirá un mejor ambiente de aprendizaje. Es pertinente aplicar este estudio en la entidad educativa seleccionada porque cuenta con los recursos humanos, materiales y tecnológicos requeridos para el proceso investigativo.

Se pretende difundir los resultados en el ámbito educativo, para proponer una solución para las dificultades específicas de aprendizaje en matemáticas que afectan a los estudiantes de básica elemental, en especial para la comunidad de la Escuela Aurelio Lasso Grijalva.

El diseño instruccional aporta a la educación grandes beneficios, como lo es la actualización docente, orientación al aplicar nuevas estrategias innovadoras, planificación flexibilizada, visión del docente de acuerdo a su contexto, mayor

sentido de responsabilidad en los estudiantes. De tal manera, se justifica, pues, se consideran bases teóricas que permitirán a los docentes potenciar sus conocimientos en el uso de nuevas estrategias en espacios inclusivos de aprendizaje. Las instituciones educativas se beneficiarán al tener un modelo de tutoría entre pares como estrategia de aprendizaje inclusivo que pueden adaptar a su contexto.

Esta propuesta y su aplicación beneficia directamente a los estudiantes de subnivel elemental la Escuela Básica Fiscal Aurelio Lasso Grijalva. Se aborda una problemática relevante en la educación y se pretende contribuir a las necesidades educativas del grupo de menores que se educan en esta institución, con el fin de contribuir a elevar los niveles de aprendizaje en el área de matemáticas. Además, es menester aportar con esta intervención, ya que, los datos indican que los estudiantes examinados tienen dificultad en desarrollar efectivamente las destrezas en el área de matemática. En conclusión, su aplicación es necesaria para modificar o mejorar las estrategias metodológicas inclusivas implementadas en el aula para orientar a los y las estudiantes en el proceso de aprendizaje y potenciamiento de sus capacidades intelectuales que se refleje en el rendimiento académico.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1. Antecedentes internacionales

A nivel internacional se encuentra el aporte de Uribe y Méndez (2022) en su artículo denominado “Estrategias de enseñanza inclusiva de las matemáticas, en educación básica” publicada en la Revista Digital Matemática, Educación e Internet, ejecutado en Cartago, Costa Rica, tiene como objetivo realizar una revisión sistemática que reuniera y analizara aquellos estudios que indaguen sobre las estrategias de enseñanza inclusiva eficaces para la enseñanza de las matemáticas en el nivel básico, en su proceso metodológico se determinaron criterios de inclusión

y exclusión y se consultaron bases de datos haciendo uso de diversas cadenas de búsqueda.

Los resultados indicaron, que la publicación de artículos ha tenido una fluctuación a lo largo de los años, siendo España el país con el mayor número de producciones. Del mismo modo se hallaron tres formas distintas de abordar la temática y 26 estrategias de enseñanza inclusiva de las matemáticas.

Esta investigación nos acelera el proceso de insertar estrategias inclusivas en el contexto escolar, además de compartir los hallazgos de cada una de nuestras propuestas para observar de cerca los cambios para romper paradigmas y crear nuevas visiones en el campo educativo.

2.2. Antecedentes nacionales

En el ámbito nacional en la Universidad de Cuenca, se desarrolló el tema “La tutoría entre pares como estrategia de refuerzo de los aprendizajes” a cargo de Tapia (2015) con el objetivo de implementar un conjunto de actividades para el desarrollo del refuerzo académico basado en la acción tutorial de los estudiantes de 9° B de Educación General Básica, la metodología responde a un enfoque mixto que implica un análisis cualitativo y cuantitativo, a través del estudio de casos con base en el paradigma sociocrítico.

Los resultados muestran que la propuesta permitió mejorar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes en términos de motivación e interés hacia la asignatura y asumir las funciones de la acción tutorial por parte de los docentes, como: el acompañamiento, tiempo de aplicación, uso de estrategias y participación de la comunidad educativa.

Esta investigación aporta a este trabajo por tener resultados propicios que determinan que el refuerzo basado en la acción tutorial permite a los estudiantes tener más posibilidades de apropiarse de los conocimientos y alcanzar las destrezas requeridas desde el acompañamiento del docente.

2.3. Antecedentes locales

En lo que respecta a investigaciones realizadas a nivel local no existen estudios en el cual se analice a la tutoría entre pares como estrategia inclusiva en el área de matemáticas. Se han encontrado estudios centrados en la búsqueda de estrategias didácticas. El método basado en proyectos o en problemas se desarrolla con este enfoque de trabajo colaborativo. Por lo tanto, se considera que la presente investigación podrá ser tomada como antecedente en futuros trabajos investigativos con el afán de mejorar el aprendizaje en forma continua y que este sea aplicado a otros niveles educativos que requieren de una intervención urgente para lograr un aprendizaje significativo dentro de una educación de calidad con calidez.

2.4. Bases teóricas

El paradigma de la Inclusión Educativa

De acuerdo a Carmona (2017) las prácticas inclusivas de los docentes de la escuela están sustentadas desde el paradigma de educación inclusiva, desde el cual se posicionan. A lo largo de la historia de la educación se han implementado distintos modelos que se orientan a desarrollar procesos efectivos de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto, la adquisición de destrezas se aborda de manera holística, reconociendo las necesidades y fortalezas de cada estudiante. Se reconoce que los estudiantes con diversas habilidades pueden tener diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Por lo que, es fundamental adaptar las estrategias de enseñanza para satisfacer sus necesidades individuales.

Según lo expuesto en el estudio de Ainscow (2008), la transformación del sistema educativo requiere de encontrar formas de alcanzar niveles que no estaban contemplados. Afirma que la reconciliación de la igualdad de derechos (sociales, cívicos, entre otros) y el respeto a la individualidad es uno de los grandes dilemas de la actualidad. De hecho, en la sociedad actual se reconoce una tendencia a la homogeneización de identidades, valores y culturas. En este sentido, no podemos

concebir el concepto de inclusión como un "intento" de igualar diferentes identidades (Ainscow, 2008).

La inclusión educativa promueve un enfoque centrado en el estudiante, donde se valora y respeta la diversidad. En este paradigma es importante la participación activa de todos los actores involucrados en el proceso educativo. El apoyo y recursos adicionales deben estar a la disposición de los estudiantes para responder a sus necesidades. Esto implica considerar diferentes modos de aprendizaje y enseñanza para utilizar materiales y recursos accesibles, proporcionar adaptaciones en el currículo que se diseñen con base a las necesidades que el estudiante presente (Abellán y Sáiz, 2019).

Además, la inclusión educativa promueve el trabajo colaborativo entre los docentes, los estudiantes y sus familias. Fomenta la comunicación abierta y la participación de todos los actores involucrados en la educación del estudiante. El propósito es desarrollar un plan educativo individualizado que se ajuste a las necesidades y metas educativas.

Características de la Inclusión Educativa

Para poder llevar a cabo una inclusión educativa de calidad, se debe considerar las siguientes características al momento de ejecutar un programa de inclusión, dadas por el Ministerio de Educación (2013):

Sentido de pertenencia: En la escuela es en donde todos los niños, niñas y jóvenes puedan aprender juntos, logrando mejores niveles de autoestima y rendimiento académico. Esto favorece la permanencia de los estudiantes en la institución educativa.

Liderazgo: Las autoridades institucionales se involucran activamente en toda la escuela para promover la utilización de nuevas estrategias y procurar el logro de aprendizajes significativos.



Colaboración y cooperación: involucra a los estudiantes en estrategias de apoyo mutuo entre compañeros junto al maestro y en coordinación con el profesor inclusor. En estos espacios de aprendizaje se sienten en confianza, respetados y valorados, generando una práctica docente de inclusión y atención a la diversidad.

Programa de Apoyo: los integrantes del equipo de profesionales involucrados en el proceso inclusivo, actúan junto al docente en la sala de clases y todo el personal de la institución se involucra en el proceso de interaprendizaje, garantizando el éxito de cada uno de los estudiantes.

Trabajo con la Familia: El rol de la familia juega un papel importante en la educación de sus hijos como partícipe durante todo el proceso. Para esto, la institución inclusiva debe mantener programas permanentes de capacitación y orientación para que estén en condiciones de apoyarlos de la mejor manera.

Oferta educativa diversificada con Currículo Inclusivo y Flexible: Ofrece un modelo educativo con múltiples oportunidades de acceso a instituciones educativas mediante la universalización del currículo nacional, tomando en cuenta las necesidades de la población escolar con el objetivo de generar los programas adaptados a los estudiantes incluidos. Este modelo debe ser amplio, equilibrado y flexible.

Particularidades de las estrategias para la inclusión

Según Orozco y Moriña (2020) “las estrategias inclusivas incorporan tres requisitos, personalización de la enseñanza, autonomía del estudiante y estructuración cooperativa del aprendizaje”. Es decir, bajo este contexto las estrategias metodológicas se pueden trabajar en grupos heterogéneos que se valoren los apoyos entre estudiantes dentro y fuera del aula clase. Estas metodologías inclusivas se consideran estrategias pedagógicas básicas que tienen por objetivo integrar a la población estudiantil a la comunidad. En especial a los grupos que presentan riesgo de exclusión, tales como, los migrantes, individuos de culturas y etnias diferentes a la predominante en el entorno, con diferentes

orientaciones sexuales e identidades de género que no son parte de las normativas, en situación de discapacidad, personas con necesidades educativas especiales.

Estas estrategias potencian la igualdad y la cohesión en la sociedad. El fin de estas, es romper con estereotipos, prejuicios, marginalización, invisibilización o persecución. En este apartado se pretende revisar los principales tipos de metodologías inclusivas que se aplican en las aulas de entidades educativas y que son consideradas como prácticas de éxito por los docentes (UNIR, 2020).

Las estrategias que se consideran importantes en la educación inclusiva se encuadran en las prácticas docentes ordinarias de atención a la diversidad. Estas se consideran técnicas útiles que facilitan la adecuación del currículo común al contexto de las instituciones educativas y a las necesidades que los estudiantes presenten. Además, es importante considerar los componentes del currículo que se diseñe como los objetivos, el nivel educativo, competencias a desarrollar, contenidos, asignaturas, estándares de aprendizaje, indicadores y criterios de evaluación que permitan obtener datos del nivel del desempeño del aprendiz (Figuroa, Gutiérrez y Velázquez, 2017).

Las estrategias aplicadas a la educación inclusiva no deben presentarse como un problema. Los alumnos tienen diferencias y no se procura conseguir grupos homogéneos. El proceso pedagógico debe ser proyectado al logro de enseñar a alumnos heterogéneos con intereses, motivaciones, capacidades y ritmos de aprendizaje distintos. Este tipo de educación no consiste solo en brindar apoyo especial para alumnos diferentes. Al igual que, una institución inclusiva no mantiene alejado del aula al estudiante con necesidades educativas especiales. La atención a estos grupos debe dar respuesta a la diversidad. Es decir, lo importante es romper con esquemas tradicionales en que todos aprenden y se desempeñan por igual, utilizando los mismos recursos.

En este sentido, es necesario considerar los diversos tipos de agrupamiento que permita la utilización de metodologías variadas. La propuesta de avanzar hacia la escuela inclusiva supone una revisión de la organización y de la metodología actual que se aplica en los espacios de aprendizaje diverso.

Coll (2018) menciona que la enseñanza más activa, que parte de los intereses del estudiante y que sirve para la vida. Aunque en aquella época se dejaba sentir la necesidad de una escuela que preparara para la vida y más entroncada con la realidad, se trataba sobre todo de ideas prácticas, pero que tenían un escaso fundamento teórico.

Las metodologías didácticas se adaptan a un modelo de aprendizaje en el que el papel principal corresponde al estudiante, quien construye el conocimiento a partir de unas pautas, actividades o escenarios diseñados por el docente.

Los aspectos claves de estas metodologías son las siguientes:

Establecimiento de Objetivos: La aplicación de las metodologías didácticas que suponen el aprendizaje activo implica el establecimiento claro de los objetivos de aprendizaje que se pretenden, tanto de competencias generales como de las específicas.

Rol del Estudiante: El rol del estudiante es activo, participando en la construcción de su conocimiento y adquiriendo mayor responsabilidad en todos los elementos del proceso.

Rol del Docente: Los docentes deben planificar y diseñar las experiencias y actividades necesarias para la adquisición de los aprendizajes previstos, durante y posteriormente al desarrollo de su labor docente.

Evaluación: La evaluación debe ser transparente, coherente, y formativa que permita la retroalimentación por parte del docente para modificar los errores que se han cometido.

Estrategias de inclusión en contextos escolares

Las medidas curriculares o plan de atención a la diversidad tienen por objetivo inclusivo que todos los estudiantes con necesidades educativas obtengan logros. Estos procesos deben ser considerados como recomendaciones o sugerencias que permitan enriquecer la práctica del docente inclusivo. Estas prácticas deben ser organizadas en función de cada circunstancia y del contexto en el que se desarrolle (Gobierno de España, 2023).

Entre las medidas curriculares que se proponen diversas estrategias, está el diseño universal para el aprendizaje, DUA. Este permite realizar ajustes durante la programación. De igual manera, ofrece una respuesta inclusiva y evita las posteriores adaptaciones. Este diseño contempla opciones para el interés, diversas propuestas centradas en las competencias de la persona. Además, brinda múltiples formas para la acción y expresión, creando ambientes de aprendizaje que se ajustan a las necesidades del alumnado.

Otra de las medidas que se pueden aplicar en la educación inclusiva es la planificación multinivel. Este diseño es un conjunto de estrategias organizadas en un programa diferenciado que contempla técnicas, actividades, recursos y métodos de evaluación. Este sistema de actividades con componentes didácticos inclusivos debe dar respuesta a los niveles educativos del alumnado. De tal manera, que su objetivo es aportar al aprendizaje significativo de los educandos y disminuir la necesidad educativa.

El currículo flexible es uno de los elementos imprescindibles para un proceso pedagógico inclusivo adecuado. El diseño curricular se basa en objetivos educativos flexibles. La metodología que se seleccione para este diseño inclusivo que permita la participación, promover el protagonismo de los individuos y la interdependencia entre los integrantes del grupo de estudiantes en una clase.

La AC activa agrupa a pequeños grupos que trabajan juntos para potenciar su propio aprendizaje y el de los integrantes del grupo. Una característica básica es la interdependencia; ya que, los miembros del equipo deben ser conscientes de que la cooperación de cada uno es importante para alcanzar una meta en común. Según Slavin (2014) se identifican cuatro factores que se deben desarrollar en el AC, como la motivación, la cohesión social, el desarrollo cognitivo y la elaboración cognitiva (Slavin, 2014).

En cuanto a la mencionada, la tutoría entre iguales o pares es una forma de proponer el conocimiento de forma globalizada e interdisciplinar. Esta se orienta a provocar situaciones de aprendizaje entre los estudiantes en las que se apoyen en organizar, procesar y asimilar la información recibida (EOEP Sector Almendralejo, 2020). La estrategia de tutoría entre pares ofrece diversas oportunidades de aprendizaje activo y se considera una práctica efectiva en los programas educativos inclusivos. La atención a las necesidades individuales es personalizada y su implicación va más allá del refuerzo académico. El vínculo entre tutor y tutorado se convierte en el aspecto básico de esta estrategia. Las acciones permiten explicar, retroalimentar y reflexionar sobre el conocimiento que se procesa entre dos individuos con características similares con diferentes roles (Benoit Rios, 2021).

Otra de las estrategias que fomentan la integración en la educación diversa e inclusiva son los talleres de aprendizaje o interclases. Esta propuesta metodológica consiste en el conjunto de actividades que tiene por objetivo el fortalecimiento de las destrezas y habilidades para el desarrollo de las componentes del currículo. Estos elementos pueden ser aplicados en las diferentes áreas del conocimiento. El proceso debe ser organizado para que estas actividades culminen en un producto final que pueda medir el aprendizaje y evaluar el diseño.

Los centros de interés es otra de las propuestas metodológicas para prácticas inclusivas. Esta consiste en la organización de los contenidos curriculares centrados en los intereses del grupo a intervenir. De esta manera, se promueve la

motivación, se estimula la observación, experimentación, asociación de hechos, se proponen experiencias, manipulación y utilización de recursos didácticos adecuados para procesar la información y fomentar el aprendizaje significativo.

La tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje

La estrategia que se tiene relación con el contexto de investigación es la tutoría entre pares. Está direccionada a que un estudiante trabaje con un compañero con mayores falencias en su proceso de enseñanza aprendizaje, en asignaturas o contenidos concretos para que compartan sus conocimientos y se ayuden mutuamente al desarrollo de habilidades complementarias en el camino de su formación estudiantil, reforzando así la construcción de los conocimientos adquiridos.

Para reforzar lo antes mencionado se cita a Benoit (2021) quien señala que la tutoría entre pares se presenta como una estrategia de acompañamiento entre estudiantes, que ofrece diversas oportunidades de aprendizaje activo, y que, en práctica efectiva para la enseñanza inclusiva, permite atender necesidades individuales (Benoit Rios, 2021).

De tal forma que, con el afán de buscar soluciones integrales para los educandos con falencias, se sienta incluido en la construcción de sus propios conocimientos brindándole las herramientas necesarias para desempeñarse de manera eficiente en el ámbito académico.

Cortés (2019) denomina este acompañamiento como apoyo entre compañeros que, unido al aprendizaje cooperativo, pretende mejorar los sistemas de comunicación entre los estudiantes, con escucha activa y resolución de conflictos. Dependerá del estilo de aprendizaje de cada estudiante que puede construirse según sus experiencias y rasgos más sobresalientes y que este se puede tomar como una variable que aporta al proceso de aprendizaje.

De acuerdo a los autores antes citados la tutoría entre pares es una estrategia de intercambio de conocimientos entre educandos del mismo o diferente nivel educativo pero que persiguen el mismo objetivo que es mejora su aprendizaje, por tanto, permite que otro estudiante le comparte sus ideas y conocimientos y puedan ser evaluadores de su propio aprendizaje.

Conceptualización de tutoría entre pares

Según Torrado, et. Al (2016) la tutoría entre pares o iguales es una modalidad organizativa y una estrategia pedagógica en la que los estudiantes, generalmente de años más avanzados, acompañan a sus pares o estudiantes semejantes en la orientación y el refuerzo de los procesos de aprendizaje dentro de un área disciplinar, que se realiza en pequeños grupos o en parejas.

En este tipo de modalidad como el trabajo entre pares permite no solo mejorar el proceso de aprendizaje desde la óptica de aprehensión de conocimientos sino también se mezclan con la manera de relacionarse de los educandos desde las bases de educación como lo es el subnivel elemental, puesto que, fortalecen su seguridad para formar parte de equipos de trabajo y mejorar significativamente el ambiente escolar.

Desde el punto de vista de Benoit (2021) la tutoría de pares dentro de cualquier aula de clase pretende el mejoramiento de los desempeños académicos en estudiantes con problemas de rendimiento volviéndose en una estrategia trascendental en las escuelas de pedagogía, ya que los docentes motivan a sus estudiantes a participar activamente en el proceso educativo.

Por tanto, tomando el criterio del autor ante mencionado, se espera que se convierte en una alternativa de mejora en el proceso de aprendizaje la aplicación de la tutoría de pares a pesar de que no es común que un estudiante le explique a otro

de ciertos conocimientos en especial en materias prácticas como las matemáticas, no obstante, al hablar el mismo idioma por decirlo de esa forma, el que instruye como el que recibe los conocimientos fortalecen su aprendizaje entre la teoría y la práctica.

Para los autores Villagra y Valdebenito (2019) la tutoría es igual para formar profesores, para promover aprendizajes más integrales y dar oportunidades de desenvolverse anticipadamente en otros contextos de enseñanza, por lo que las tutorías permiten que los estudiantes compartan experiencias y se plasman en la creación de conocimientos sólidos en su preparación académica.

En su efecto, tras analizar los criterios de varios autores, se concluye que la tutoría entre pares es una estrategia novedosa al buscar un cambio en la actitud de los estudiantes en el aprendizaje para comprender los contenidos dentro de un proceso de autorrealización y beneficio mutuo.

Adquisición de destrezas en matemática para la resolución de problemas

Según Mora (2003), el proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en las instituciones escolares, especialmente en la escuela básica en sus tres ciclos y en la educación secundaria, se ha convertido durante los últimos años en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos. No existe, probablemente, ninguna sociedad cuya estructura educativa carezca de planes de estudio relacionados con la educación matemática. Las profesoras y profesores de matemáticas y de otras áreas del conocimiento científico se encuentran con frecuencia frente a exigencias didácticas cambiantes e innovadoras. Por lo que, esto requiere mayor atención de los dedicados a la investigación en la didáctica de la matemática y, sobre todo, al desarrollo de unidades de aprendizaje para tratar diversos temas.

Por lo que se considera que, en cuanto a la adquisición de destrezas específicas, el paradigma de la inclusión educativa reconoce que todos los estudiantes tienen el potencial de aprender y desarrollar habilidades, independientemente de sus capacidades iniciales. Se enfatiza en proporcionar oportunidades de aprendizaje significativas, adaptaciones a las necesidades de cada estudiante, y en fomentar un ambiente de apoyo que promueva la confianza en sí mismos y la motivación para aprender.

En resumen, la adquisición de destrezas desde el paradigma de la inclusión educativa implica reconocer la diversidad de los estudiantes, adaptar las estrategias de enseñanza, proporcionar apoyos individualizados y fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo. Al hacerlo, se busca garantizar que cada estudiante tenga la oportunidad de desarrollar su máximo potencial y participar plenamente en la sociedad.

Es importante establecer una base sólida para que los estudiantes comprendan los conceptos básicos de la matemática, como la aritmética y el álgebra, antes de avanzar a temas más complejos. Si los estudiantes no tienen una base sólida, puede ser difícil para ellos comprender conceptos más avanzados y aplicarlos a problemas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática está renovando sus enfoques. Actualmente se busca que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral y un pensamiento científico que los habitúe a cuantificar, estimar, extraer regularidades, procesar informaciones, buscar causas y vías de solución -incluso de los más simples hechos de la vida cotidiana. Por ende, los prepara para la actividad laboral y para mantener una actitud comprometida ante los problemas científicos y tecnológicos a nivel local, nacional, regional y mundial.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática se debe enfocar en desarrollar destrezas con criterio de desempeño, puesto que los conocimientos

adquiridos por los estudiantes deben ser duraderos (Mendoza, 2022). Aprender la matemática es la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas mediante nociones básicas exactas y razonamiento lógico. Se presenta como un lenguaje que se da en las expresiones humanas, necesarias para todas las personas. Este proceso debe profundizar a través del planteamiento de prioridades y metas, por intermedio de una nueva visión en el sistema escolar, la que necesita nuevas estrategias que permitan su plena comprensión y desarrollo (Martí, 2018).

Desde la perspectiva de Moliner y Fabregat (2021) las estrategias inclusivas, como el aprendizaje cooperativo, favorecen la participación de todos los estudiantes, provocando mejoras en el compañerismo y en la motivación, favoreciendo el incremento del rendimiento académico, mejoran el clima de aula y facilitan la inclusión, enfocándose al apoyo psicopedagógico que se le debe brindar al equipo docente.

Las estrategias inclusivas que el docente acoja en su aula de clase deben ir enfocadas a las necesidades específicas que tengan sus educandos buscando el fortalecimiento de la aprehensión de los contenidos. Para esta investigación se tomó la asignatura más con mayor complejidad y en la que los resultados de aprendizaje reflejan déficit. Considerando que las matemáticas son prácticas y se necesita el 100% de la cooperación de los educandos para alcanzar el aprendizaje requerido. Además, es necesario que se involucre a cada aprendiz en las actividades propuestas para impartir los contenidos y cumplir con las exigencias del currículo.

Las estrategias inclusivas dentro de las dimensiones esenciales para emprender y desarrollar procesos de mejora continua educativa desde la interculturalidad y la inclusión, corresponde al desarrollo profesional docente. Entendido como el conjunto de los procesos de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos en la etapa inicial y desarrollados en las etapas de ejercicio y práctica de la profesión, y que se caracteriza por una actitud constante de aprendizaje (Sales, et. Al, 2010).

Aportes de Vygotsky para la adquisición de destrezas matemáticas mediante la tutoría o mediación entre pares

Expuesto por Quiroz y Echeverri (2021) la tutoría entre iguales es un método que pertenece al aprendizaje cooperativo. Por lo tanto, se considera necesario entender en sus bases teóricas, el aporte de Vygotsky (1978). La formulación de la zona de desarrollo próximo, donde la definición de los planos inter e intrapsicológicos se interpretan. El primero realiza las interacciones en el plano de la comunicación. El intrapsicológico se caracteriza como el plano de la subjetividad ya constituida, lo que expresa el desarrollo actual o efectivo alcanzado por un niño en un momento determinado, lo que el niño puede hacer por sí mismo.

En consecuencia, se aplica en el ámbito educativo, el análisis de la zona de desarrollo próxima en los estudiantes, resultando en que su aplicabilidad se convierte en elemento indispensable para el aprendizaje. Es esencial el apoyo mutuo entre pares mediante el cual se logra que los educandos construyan sus conocimientos. El diálogo y la cooperación entre ellos es una técnica efectiva para la adquisición de conocimientos.

Dentro de la teoría vygotskiana, ese otro social, generalmente está representado por la figura del adulto (madre/padre, docente), lo cual predispuso a restar atención a las interacciones del niño con otros niños, o sea, sus pares, precisamente en este punto central de las corrientes neo vygotskianas más actuales, que extendieron la noción de zona de desarrollo próximo a las interacciones sociocognitivas entre iguales. Es importante reconocer los procesos de andamiaje que pueden darse entre estos a pesar de no contar con una diferencia tan marcada como la que se da respecto al adulto. Aquí propone el concepto de zona de desarrollo próximo para referirse al soporte subjetivo entre compañeros de una misma tarea, que se constituye por la vía del lenguaje y que les permite

funcionar más allá de sus capacidades actuales como condiciones principales de la reciprocidad y cooperación (Castellano y Peralta, 2020).

De aquí radica la importancia que los estudiantes se relacionen entre sí y tengan una postura crítica al elaborar una tarea con instrucciones dadas por el docente, no obstante, ellos compartirán sus opiniones y reforzarán sus conocimientos tomando como base tener intereses educativos en común. En este enfoque teórico se resaltan los siguientes elementos:

El trabajo colaborativo entre los profesores es un trabajo en equipo para desarrollar las actividades y la autoestima, y crear conciencia para que todos participen en este proyecto, el cual está definido desde el centro.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje enfocan su atención a todos los estudiantes y que participen por igualdad y equiparación de oportunidades, con trabajo colaborativo y cooperativo entre los estudiantes. Los docentes deben dar uso óptimo a sus materiales y recursos con que se cuenta él y la institución para llevar a cabo la práctica docente.

La atención a la diversidad desde el currículo es importante que los docentes logren procesos de capacitación, que les permitan plantearse objetivos comparativos por todos los docentes del centro donde se plasma la política tanto gubernamental como institucional. Es importante que se tomen en cuenta los aspectos del proceso enseñanza y aprendizaje e inclusive los métodos de evaluación.

Los equipos de administración y organización interna de los centros educativos que participen en un proceso de inclusión. Estos deben abocarse a acciones de análisis de centros de estudios que permitan una autoevaluación interna y de conocimiento de la cultura organizacional y que haya un trabajo en equipo entre los participantes de la institución.



La colaboración escuela – familia es muy importante ya que de ello depende el éxito del proyecto educativo y el involucramiento de las familias en el trabajo de la escuela. Los docentes deben reunir a los padres de familia, para que sientan parte del proyecto educativo en el cual participan sus hijos e hijas.

La transformación de los recursos y servicios destinados a la educación inclusiva se proyecta como una tarea difícil. Los centros educativos pretenden brindar el apoyo para lo cual han sido constituidos y cumplan con su objetivo, abandonar las ideas de las dificultades que se presentan y seguir con el estudio sistemático y consciente de la realidad. De tal manera, los estudiantes serán los beneficiados al participar en un proceso educativo en igualdad y equiparación de oportunidades.

CAPITULO III

3. Marco Metodológico

Este capítulo expone el paradigma, enfoque, diseño, tipo, nivel de investigación, fases del estudio, técnicas e instrumentos para la estructura de la información, lo cual se detalla en este apartado.

En relación con la metodología utilizada en la siguiente investigación, hay que citar a Balestrini (2018), quien la define: la metodología es uno de los elementos más importantes de toda investigación, ya que ella es la que direcciona al investigador a la forma de realizarla, la metodología puede variar según los resultados y objetivos planteados por el investigador al inicio de toda investigación.

Están formadas por cada uno de los métodos aplicables para el logro de los objetivos planteados (p.122).

Ahora bien, de acuerdo a lo anterior, se puede determinar la importancia de la metodología en cualquier proceso investigativo, ya que es ella la que va a llevar al investigador a conseguir de manera ordenada y coherente el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

3.1. Paradigma de la Investigación

De acuerdo a Martínez (2007) el paradigma socio-crítico propone un método de investigación basado en la relación entre la teoría y la práctica, en el que se fomenta la investigación participativa. En este trabajo se usa precisamente porque la investigadora es parte del contexto en el que realiza el estudio por ende participa del mismo y va a realizar la recogida de información interactuando con los diferentes actores implicados en la problemática.

3.2. Enfoque Cualitativo

El enfoque cualitativo de investigación privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas (Mata, 2020). La investigación cualitativa asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por multiplicidad de contextos. En esta investigación se puede evidenciar la subjetividad al aplicar la ficha de observación y entrevista, recolectando la información propia de acuerdo a las necesidades individuales.

3.3. Metodología de Investigación-Acción

La investigación acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que, como señalan Kemmis y MacTaggart (1988), se construye desde y para la práctica. Pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla, demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas y exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación. Implica la realización de análisis crítico de las situaciones y se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión (Herrerías, 2009).

La acción de investigación se basa en la premisa de que los investigadores y los participantes en el estudio pueden colaborar de manera activa y beneficiosa para comprender y abordar problemas sociales o situaciones problemáticas. Es por este motivo que se escogió la investigación acción dentro de este trabajo ya que, a diferencia de otros enfoques de investigación, la investigación acción busca no sólo generar conocimiento, sino también promover el cambio social y mejorar las condiciones y prácticas existentes.

3.4. Fases de la Investigación- Acción

Los ciclos de la investigación acción son más formas de disciplinar los procesos de investigación que formas de representar la investigación. Ayudan a organizar el proceso. El modelo de Hemmis, cuyas fases de la espiral son planificación acción, observación y reflexión, tiene la finalidad de proporcionar los elementos y directrices para poder realizar un proyecto de investigación. El proceso es flexible y recursivo, que va emergiendo en la medida que se va realizando. Tienen el propósito de ayudar y orientar, un proyecto siempre debe desarrollarse y ajustarse a la situación personal de cada uno (Torrecilla, 2011).

Planificación: Se desarrolla un plan de acción detallado que describe cómo se abordará el problema. Se proponen los objetivos generales y específicos planteados en la investigación, la estrategia a utilizar es la tutoría entre pares, metodología acción participativa, la recolección de datos mediante la ficha de observación y cuestionario, se definieron tres subcategorías algebra y funciones, geometría y medidas y estadística y probabilidad lo que permitió conocer el estado de la problemática a través de la elaboración y aplicación de las técnicas e instrumentos que se realizaron. En estas se fundamentó teóricamente la tutoría entre pares, estrategias inclusivas, enseñanzas matemáticas.

Actuación: En esta etapa, se implementa el sistema de actividades basada en la estrategia tutoría entre pares.

Observación: Durante la implementación de la acción, se recopilan datos y se realizan observaciones. Se aplicó las técnicas e instrumentos para la valoración de la implementación de la propuesta a través de especialistas que utilizaron una rúbrica.

Reflexión: La reflexión la entendemos como el conjunto de tareas tendentes a extraer significados relevantes, evidencias o pruebas en relación a los efectos o

consecuencias del plan de acción. Al ser validada por los especialistas de una manera favorable, dejamos una pauta para futuras investigaciones y nuevas propuestas.

3.5. Nivel de investigación – descriptiva

En el presente estudio se consideró el nivel de investigación descriptiva, dado que se basa en un método eficaz para la recolección de datos durante el proceso de investigación ya que puede utilizarse de múltiples formas, siempre es necesario establecer un objetivo (Alban et al., 2020). En las investigaciones de tipo descriptiva, estriba primordialmente, en describir un fenómeno indicando sus rasgos más peculiares o divergentes.

3.6. Unidades de información

Toda muestra está constituida básicamente de unidades de investigación. En este sentido, entendemos que una unidad de investigación es un individuo o un grupo de individuos que reúnen atributos o características similares y se define en función de los objetivos de la investigación (Vidal, 2022).

En esta investigación, las unidades de información son los estudiantes y docentes. Siendo su objetivo principal valorar la adquisición de destrezas en la asignatura de matemáticas en estudiantes del nivel de básica elemental de la escuela “Aurelio Lasso Grijalva”.

3.7. Criterios de inclusión y exclusión de las unidades de información

En este estudio se establecen criterios de inclusión y exclusión. La investigadora contempla los aspectos de exclusión con relación a la información que desea estudiar y a las unidades que se la brinden (Rodríguez Gómez et al., 1996).

En la aplicación de la observación realizada a los estudiantes en el criterio de inclusión se ejecutó a aquellos estudiantes con matrícula activa en el subnivel

elemental, y contar con el consentimiento informado de los padres, en lo que corresponde al criterio de exclusión aquellos que los días que se realizó la aplicación de los instrumentos no asistieron, o a su vez no den su asentimiento para su participación. En lo que respecta, a la entrevista fue aplicada a un grupo de estudiantes manteniendo los criterios de inclusión y exclusión aplicados en la observación, no obstante, se toma solo al tercer año básico del subnivel elemental.

En cuanto al criterio de inclusión, este estudio se enfocó en trabajar con docentes de educación general básica, exactamente de segundo, tercero y cuarto; es decir, profesores de subnivel de elemental del área de matemáticas, contando con el consentimiento para participar en la entrevista y en el criterio de exclusión no se les aplica la entrevista a docentes que aun perteneciendo al subnivel elemental no corresponden al área de matemáticas.

3.8. Operacionalización de categorías diagnósticas



Tabla 1. Operacionalización de categorías diagnósticas

MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN					
OBJETIVO ESPECIFICO: Valorar la adquisición de destrezas en la asignatura de matemáticas para la resolución de problemas en estudiantes del nivel de básica elemental de la escuela “Aurelio Lasso Grijalva”.					
Categoría de estudio	Definición	Subcategorías	Indicadores	Técnicas/instrumentos	Unidad de información
Adquisición de destrezas en la asignatura de matemáticas	Los sistemas de actividades favorecen a la adquisición de destrezas sobre todo en el área de matemáticas, las destrezas se pueden definir como el conjunto de conocimientos, competencias y habilidades que poseen los estudiantes en la asignatura de matemáticas para la resolución de problemas.	Algebra y Funciones	<ul style="list-style-type: none"> Identificar conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos. (lectura, escritura, orden suma, resta y multiplicación de números naturales hasta 4 cifras). Identificar patrones de hasta 3 atributos. Aplicar procedimientos de resolución de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) con números naturales de hasta 4 cifras. 	Entrevista a semiestructurada/Guion de entrevista	Docentes Estudiantes
		Geometría y medidas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos. (figuras planas, cuerpos geométricos y perímetros). 	Observación – Participante /Guía de observación	



	<ul style="list-style-type: none">• Identificar medidas de longitud, masa, capacidad, monetarias y de tiempo.• Construir figuras planas o cuerpos geométricos.• Descomponer cuerpos geométricos en figuras planas.
Estadística y Probabilidad	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer datos tabulados en una tabla.• Identificar gráficos estadísticos.• Tabular información a partir de datos concretos.• Representar datos concretos, utilizando gráficos estadísticos. (diagrama de barras)

Nota: Elaboración propia. (2023)

3.9. Técnicas e instrumentos para la construcción de información diagnóstica

Para realizar el diagnóstico se utilizaron las técnicas de observación participante y entrevista semiestructurada que será aplicada a docentes y estudiantes. Estas estaban acompañadas por sus respectivos instrumentos como la guía de observación, guía o guion de entrevista y ficha de trabajo o contenido.

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos que se utilizaron en la fase diagnóstica de la investigación.

Técnica – observación participante

La observación es importante en el desarrollo de un estudio. Puesto que, resulta de especial interés utilizarla, en la fase previa a la selección y formulación del problema a investigar, como en la fase de recolección de datos (Vitorelli et al., 2014). Permite recopilar la información detenida en el proceso de investigación. Además, brinda la oportunidad de formar parte e involucrarse de manera directa con el objeto de estudio.

Esta técnica, brinda el espacio adecuado para que la autora de esta investigación se involucre en forma directa con el área de estudio. De esta manera, puede delimitar la problemática. En efecto, la observación e interacción entre docentes brinda la oportunidad para que el investigador se involucre directamente con el área investigada. Así, puede delimitar la posible problemática. Por ende, la técnica permitió en el lapso del estudio, observar e interactuar con la docente y los menores las situaciones en tiempo real.

Instrumento - guía de observación

La guía de observación se considera el instrumento que permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación. Además, es el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno. Es decir, que con las orientaciones de este instrumento es posible recopilar información de manera cautelosa de las observaciones realizadas diariamente, centrando la mirada en el objeto investigado (Pedro et al., 2003).

En esta investigación se emplea la guía de observación durante dos semanas. La ficha permitió a la autora recolectar información con respecto a la problemática planteada. En este caso, las habilidades demostradas por el grupo de estudio en el Área de matemática en el procesamiento de la información para la resolución de problemas (ver anexo 2).

Técnica – entrevista

La entrevista es una técnica de gran importancia en la investigación cualitativa. Es de gran utilidad en la recopilación de datos mediante un encuentro formal y planificado. Se define como una conversación dirigida con un objetivo determinado. Es un instrumento técnico que utiliza el diálogo coloquial para que de forma espontánea se proporcione información relevante para el investigador (Balestrini, 2018).

Esta técnica la aplicamos a docentes del área de matemáticas, para comprender como aprenden sus estudiantes, y a un grupo de estudiantes de subnivel elemental para identificar la problemática.

Instrumento - Guía o guion de entrevista

El guion de entrevista, es un texto estructurado en forma de lista en el que se detallan las preguntas que la investigadora ha formulado para presentar al entrevistado. Este instrumento debe resumir los temas que se tratarán en ese diálogo. Es de gran utilidad para la investigadora, ya que, será la guía para desarrollar la conversación que servirá para recabar datos importantes sobre el objeto de estudio estas dos guías de entrevista serán aplicados una para los docentes y otra direccionada a estudiantes (ver anexo 3 y 4).

3.10. Técnica de la triangulación de datos

Dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno, por ejemplo, el uso de varios métodos (entrevistas individuales, grupos focales o talleres investigativos). Al hacer esto, se cree que las debilidades de cada estrategia en particular no se superponen con las de las otras y que en cambio sus fortalezas sí se suman. Los estudios son más vulnerables a sesgos y a fallas metodológicas inherentes a cada estrategia y la triangulación ofrece la alternativa de visualizar un problema desde diferentes ángulos (sea cual sea el tipo de triangulación) y así aumentar la validez y consistencia de los hallazgos (Gómez-Restrepo, 2005).

La triangulación es una técnica que implica la combinación de diferentes fuentes de datos, métodos de recopilación y/o perspectivas teóricas con el objetivo de obtener una comprensión más completa y precisa del fenómeno que estás investigando, dentro del trabajo investigativo fue un eje fundamental porque nos permite obtener una comprensión más sólida y completa del fenómeno estudiado. Al combinar diferentes fuentes de datos y métodos de recolección, se pudo aumentar la validez, confiabilidad y el alcance de los resultados, lo que contribuye a fortalecer la base teórica y práctica de la investigación. Al comparar y contrastar datos de diferentes fuentes, se pudo identificar convergencias y discrepancias que

permiten obtener una imagen más precisa y sólida de la tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de Matemáticas.

Al utilizar esta triangulación, se pudo disipar la concordancia entre los diferentes conjuntos de datos y métodos utilizados en la investigación, ya que los resultados obtenidos a través de diferentes métodos y fuentes de datos coinciden como lo fue la entrevista a docentes y a estudiantes del área de matemáticas de básica elemental, de la misma manera la observación lo cual aumentó la eficacia y confianza en los hallazgos.

3.11. Proceso de validación de instrumentos por especialistas

El procedimiento de validación de especialistas es una forma efectiva de determinar la confiabilidad de la investigación. Recopilar sentires asertivos de personas que tienen conocimiento sobre el tema de investigación y son considerados por otros como expertos calificados que deben cumplir con ciertos requisitos.

Es significativo señalar que se consultó a los expertos sobre su acuerdo o desacuerdo con los componentes de la ficha de observación y las guías de entrevista para validar este instrumento. Si la información que buscamos está sujeta a éstas.

Los siguientes son algunos criterios clave del proceso de validación de especialistas:

Selección de especialistas: Los especialistas fueron seleccionados en base a su conocimiento y experiencia en el campo que se investiga, así como también el nivel de profesionalismo y preparación académica con relación a la rama o tema en estudio.

Opinión de especialistas: Los especialistas brindan su opinión informada sobre el instrumento que se está validando. Se analizan las opiniones de especialistas para identificar debilidades y fortalezas del instrumento elaborado.

La consulta para la validación de los instrumentos se aplicó a tres expertos; especialistas en el área de investigación. Los especialistas poseen un alto grado de conocimiento, además, provienen de un alto nivel académico, con calificación académica de maestría, así como también como docentes titulares de instituciones educativas y universidades de prestigio.

Tabla 2. Validación de especialistas

No	Trabajo Actual	Profesión Actual	Años de Experiencia
01	Docente de la Universidad de Guayaquil	Docente	20 años
02	Docente del área de matemática elemental básica	Docencia	8 años
03	Director de la Escuela Básica Fiscal Aurelio Lasso Grijalva	Directivo	24 años

Nota: Elaboración propia. (2023)

CAPITULO 4

4. Análisis de la aplicación de los instrumentos

Para poder aplicar los diferentes instrumentos de recolección de datos a los distintos actores, previamente dieron su consentimiento, es importante destacar que para llevar a cabo estas actividades se estableció un horario para desarrollar sin inconvenientes lo planificado, escogiendo un lugar adecuado y donde haya silencio para que la información sea clara y precisa.

Una vez aplicados los instrumentos, toda la información recolectada fue organizada, clasificada y analizada. Sin embargo, es importante detallar como se organizó el desarrollo y aplicación de los instrumentos (Ver Anexo 5)

4.1. Análisis e interpretación de resultados de los instrumentos aplicados

En este apartado se analiza el aporte de los participantes de la investigación. Esta interacción permite a la investigadora interpretar la realidad desde la experiencia de los actores. El análisis de las respuestas a los ítems establecidos en el cuestionario que fue validado, la observación mediante la aplicación del instrumento revela información importante para la comprensión del fenómeno y la efectividad del proceso de investigación.

Análisis e interpretación de la entrevista semiestructurada a docentes

La entrevista se aplicó a dos docentes de básica elemental del área de Matemáticas de la Unidad Educativa Aurelio Lasso Grijalva. En total se aplicaron 11 preguntas relacionadas a la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemáticas.

A continuación, se presenta el análisis realizado a cada una de las preguntas que se aplicaron en la entrevista. Se colocó lo más relevante de las respuestas

emitidas por las docentes; para las respuestas el investigador hace referencia a las entrevistadas como D1 y D2, respectivamente.

En la primera pregunta de ¿cómo identifican los estudiantes los conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos (lectura, escritura, orden suma, resta y multiplicación de números naturales hasta 4 cifras)? el D1 respondió que sus estudiantes en primer lugar identifican la operación que van a realizar, luego analizan su forma conceptual y propiedades y que poco la relacionan con ejemplos de la vida cotidiana. El D2 responde que sus estudiantes conceptualizan, analizan y utilizan muchos gráficos, pero tienen problemas al relacionar las operaciones y sus propiedades.

En la segunda pregunta de ¿cómo aplican los estudiantes procedimientos de resolución de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) con números naturales de hasta 4 cifras? El D1 menciona que tienen dificultades para aplicar procedimientos de operaciones en la multiplicación, y al relacionar esta operación básica con la suma se les dificulta aún, también menciona que pese a las dificultades que en los años lectivos anteriores que se tuvo con la asignatura por la virtualidad, los estudiantes están respondiendo positivamente a nuevas estrategias y priorización curricular. El D2 dice que sus estudiantes sí aplican operaciones ya aprendidas como suma, resta y multiplicación, calculan precios, cuentan dinero, comparan unidades de mil en resultados, aunque todavía se les dificulta la división de más de dos cifras.

Respecto a la tercera pregunta mencionaron ¿cómo identifican los estudiantes patrones de hasta 3 atributos? El D1, menciona que sus estudiantes a través de las secuencias identifican patrones de una manera rápida en referencia a suma y resta, que en la multiplicación están aún en proceso de aprendizaje. El D2 indica que a través de secuencias, pictogramas o gráficos sus estudiantes identifican hasta 3 atributos, también nos menciona que les resulta atractivo realizarlos a través de pictogramas.

En la cuarta pregunta realizada ¿cómo identifican los estudiantes conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos como figuras planas, cuerpos geométricos y perímetros? El D1 menciona que sus estudiantes tienen problemas en estos temas geométricos que solo identifica figuras planas, que cuerpos geométricos y perímetros no lo logran aún, se les facilita la identificación con material concreto. El docente D2 menciona coincide con el D1 en la respuesta.

En el quinto ítem ¿cómo identifican los estudiantes medidas de longitud, masa, capacidad, monetarias y de tiempo?, el D1 manifiesta que sus estudiantes reconocen medidas de longitud no convencionales y las monetarias y las del tiempo las están estudiando a través del reloj, los meses del año, días de la semana, manifiesta que estos conocimientos son más prácticos y si los pueden relacionar con sus actividades diarias. El D2 nos dice que sus estudiantes identifican a través de los instrumentos de medición de longitud, capacidad, monetaria y tiempo, y también la relacionan con actividades escolares diarias, como carreras, horas clases, dinero para el lonche, capacidad de botella de agua; entre otros.

La sexta interrogante es ¿cómo construyen los estudiantes figuras planas o cuerpos geométricos? El D1 responde que los estudiantes suelen crear figuras planas con varios elementos como palitos de fósforos, paletas de helados, lapiceros, ramitas, fideos y que reconocen en gráficos u objetos estas figuras. El D2 expresa que sus estudiantes construyen con diversos materiales y que les encantan formar cuerpos geométricos a través de cartulina y así adornarlo. Además, crean materiales concretos como conos, cajas, que son utilizadas como material didáctico.

En el séptimo ítem, ¿cómo los estudiantes descomponen cuerpos geométricos en figuras planas? En torno a la pregunta el D1 menciona que sus estudiantes los componen y descomponen mediante rompecabezas de figuras geométricas, tangram y dibujos geométricos, trazando líneas. El D2 nos dice que

les gusta mucho descubrir a través de dibujos de figuras geométricas y así ellos mismos arman su propio rompecabezas.

La octava pregunta se plantea ¿cómo los estudiantes reconocen datos tabulados en una tabla? Tanto D1 como D2 coinciden D1 mencionó que sus estudiantes reconocen fácilmente datos mediante un gráfico de barras que para su grado en curso es muy buena esa percepción.

En la novena pregunta ¿cómo los estudiantes identifican gráficos estadísticos? El D1 coincide con el D2 nos dice que sus estudiantes saben que es estadísticas al observar gráfico los de tercer y cuarto año, mientras que los de segundo no conocen el término y poco relacionan

En las respuestas a la décima pregunta ¿cómo los estudiantes tabulan la información a partir de datos concretos? El D1 y el D2 coinciden que solo los estudiantes de cuarto año básico pueden tabular datos concretos, los de segundo y tercer año básico aún no adquieren esta destreza.

Para culminar con el cuestionario se plantea la onceava pregunta ¿cómo los estudiantes representan datos concretos, utilizando gráficos estadísticos como el diagrama de barras? Las respuestas de los participantes, D1 y D2 se confrontan con la afirmación de que los estudiantes realizan representación de datos mediante el juego. Logran graficar la información en el diagrama de barras con el apoyo de material del entorno.

Observación a los estudiantes

La observación se realizó a los 17 estudiantes de tercer año básico. Esta técnica de observación se aplicó mediante una ficha de observación, la cual se estructuró con indicadores relacionados a la participación de los estudiantes en el momento del desarrollo de las destrezas del área de matemáticas en un ambiente de aprendizaje seguro e inclusivo.

El primer ítem de cómo identifican los estudiantes los conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos enfocados en la lectura, escritura, orden, suma, resta y multiplicación de números naturales hasta 4 cifras. La mayoría de los estudiantes identifican la suma y resta utilizando pictogramas o gráficos, sin embargo, aún se dificulta la multiplicación y los números naturales de 4 cifras.

Al observar la clase respondiendo al segundo ítem cómo aplican los estudiantes procedimientos de resolución de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) con números naturales de hasta 4 cifras, se visualizó que fácilmente realizan el proceso de la suma, resta, aún el proceso de multiplicación. Sin embargo, no lo aplican en las secuencias de adición. Pueden relacionar la suma con la multiplicación incrementando cantidades con material concreto de hasta de tres cifras. Además, se observa el interés por ejercicios aplicados en la vida cotidiana como son la suma de ganancias y gastos personales en el uso de dinero, sobre todo en comprar en el bar escolar.

En el tercer ítem la observación se enfoca en cómo identifican los estudiantes patrones de hasta 3 atributos. Ellos demuestran que fácilmente los estudiantes pueden identificar patrones de hasta 3 atributos. En lo que respecta a la secuencia, existe un déficit en su relación con conjuntos y subconjuntos de elementos.

El cuarto ítem orienta a tener una mejor visión de cómo identifican los estudiantes conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos como figuras planas, cuerpos geométricos y perímetros. No revelan problemas con figuras planas, las identifican y forman con distintos materiales e incluso dibujos. Sin embargo, resulta más difícil reconocer cuerpos geométricos y sus propiedades y cálculo del perímetro. En un momento de la clase llamó la atención las comparaciones con ciertos elementos del aula, aunque no relacionan su conceptualización.

En el quinto ítems analiza cómo identifican los estudiantes las medidas de longitud, masa, capacidad, monetarias y de tiempo. Se evidencia que los estudiantes conocen medidas no convencionales de longitud, medidas convencionales de masa como la libra, las medidas de capacidad y las monetarias que son las que evidencian mayor dominio en la relación con ejercicios realizados en el entorno. Alrededor de quince estudiantes sorprendentemente conversan sobre la capacidad de su botella de agua, la capacidad de jugos y gaseosas que venden en las tiendas, así como en la relación que hacen con las monedas y el gasto que realizan todos los días en el transporte.

En el sexto ítems como construyen los estudiantes figuras planas o cuerpos geométricos, los estudiantes demuestran la facilidad con la que construyen figuras planas mediante dibujos. Los cuerpos geométricos no los identifican de manera efectiva.

De la misma manera, en el séptimo ítems demuestran seguridad al descomponer los cuerpos geométricos en figuras planas. En esto observamos el uso de la regla reconociendo sus lados.

En el octavo ítem se pudo observar a los estudiantes decididos a tabular los datos obtenidos en los ejercicios planteados en una tabla. Los estudiantes reconocen efectivamente los datos tabulados en una tabla de manera gráfica en forma de barras o círculos.

En el ítem siguiente, los estudiantes muestran dominio en la identificación de gráficos estadísticos. Además, es posible para ellos la identificación y lectura de los gráficos estadísticos. Esto responde al octavo y noveno ítems.

En el décimo ítems se observa cómo los estudiantes tabulan la información a partir de datos concretos, en datos comparativos donde se utilizan las unidades, decenas y hasta centenas. También relacionan y comparan así cantidades.

Así en el onceavo ítems de cómo los estudiantes representan datos concretos utilizando gráficos estadísticos. El desempeño que evidencia el grupo en relación al manejo de los datos concretos en relación al juego didáctico que se propone en la clase, ordenan, tabulan y representan en el gráfico los resultados. El gráfico utilizado es el diagrama de barras. De esta manera se puede observar un trabajo sincrónico y dinámico.

Entrevista a los estudiantes

Durante las entrevistas se aplicó la sugerencia de uno de los validadores expertos. El profesional indicó que los ítems a utilizar deben ser claros, con un lenguaje comprensible a los niños y niñas. Es necesario fomentar el diálogo con los menores para que las respuestas surjan de forma espontánea. Esta sugerencia resalta la importancia de utilizar el diálogo dirigido como estrategia para realizar una entrevista que revele información importante a la investigación. Este guion se desarrolla con un grupo de cuatro estudiantes del tercer año básico. Se expone a continuación la descripción de este momento de la investigación:

En cuanto a la pregunta número uno, según las respuestas de los estudiantes entrevistados, se palpa que utilizan los pictogramas y gráficos como herramientas visuales para identificar conceptos y propiedades de manera más accesible. Los estudiantes señalan que los pictogramas y gráficos les ayudan a comprender la información de manera clara y fácil, ya que pueden ver y contar las imágenes o elementos representados en ellos, además, que les permiten comparar y organizar datos de manera visual, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias en la información presentada. En general, los estudiantes expresan que los pictogramas y gráficos les brindan una forma visual y menos compleja de comprender y recordar los conceptos y propiedades relacionados con los datos estadísticos y probabilísticos.

En cuanto a la segunda pregunta los estudiantes mencionan que aplican los procedimientos de resolución de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación)

con números naturales de hasta 4 cifras siguiendo un enfoque gradual, donde realizan las operaciones de manera ordenada y por partes. Algunos estudiantes también utilizan herramientas visuales, como manipulativos o dibujos, para facilitar su comprensión y resolución de las operaciones. Los estudiantes explican que para restar números de hasta 4 cifras, siguen el proceso de restar las unidades, luego las decenas, las centenas y finalmente los millares. Algunos estudiantes mencionan que utilizan regletas o manipulativos para representar la resta y ayudarles a resolver de manera visual.

Según las respuestas de los estudiantes entrevistados, identifican patrones de hasta 3 atributos de manera sencilla. Explican que buscan similitudes o repeticiones en los objetos, números o elementos que están observando. Algunos estudiantes mencionan que prestan atención a los colores, formas, tamaños o secuencias de los elementos para identificar los patrones.

Los estudiantes mencionan que los pictogramas y gráficos les facilitan la comprensión de la información, ya que la representación visual les permite ver las cantidades y relaciones de manera más clara y concisa. Pueden comprender la información más rápidamente y recordarla de manera más efectiva.

De los cuatro estudiantes entrevistados, dos mencionaron que identifican medidas de longitud, masa, capacidad, monetarias y de tiempo de manera sencilla. Explican que reconocen las unidades de medida utilizadas para cada tipo de magnitud. Por ejemplo, para la longitud, reconocen que se utilizan unidades como centímetros, metros o kilómetros. Para la masa, identifican unidades como gramos o kilogramos. Para la capacidad, reconocen unidades como litros o mililitros. Para las medidas monetarias, identifican las unidades monetarias como dólares y para el tiempo, reconocen unidades como segundos, minutos u horas. Los estudiantes también mencionan que utilizan instrumentos de medición adecuados para cada tipo de magnitud. Por ejemplo, utilizan reglas o cintas métricas para medir longitudes.

Los estudiantes entrevistados aluden que construyen figuras planas utilizando herramientas como reglas, compases y plantillas, así como materiales manipulativos para trazar y formar las formas geométricas deseadas. Para los cuerpos geométricos, utilizan materiales como cartulina para ensamblar las piezas y crear las formas tridimensionales.

Es importante tener en cuenta que, dado que son niños de tercer año, necesitan apoyo adicional y orientación por parte de los docentes para comprender y analizar los datos de la tabla. Donde nos mencionan que reconocen datos tabulados en una tabla al observar las filas y columnas, también leyendo los datos de forma secuencial y comprender la información presentada. Con apoyo y orientación adecuada.

Los estudiantes de tercer año identifican gráficos estadísticos al observar los elementos visuales, leer los ejes, identificar los títulos y etiquetas, e interpretar los patrones presentes en el gráfico. Al ser estudiantes aun de tercer año requieren de orientación, sin embargo, van a seguir desarrollando habilidades para comprender y analizar los gráficos estadísticos de manera significativa.

Los estudiantes mencionaron que tabulan la información a partir de datos concretos identificando las categorías o variables, creando las columnas correspondientes, registrando los datos en las filas adecuadas, contabilizando los datos y resumiendo los resultados. Con la orientación adecuada, los estudiantes pueden desarrollar habilidades para tabular la información de manera efectiva y utilizarla para el análisis y la toma de decisiones.

Los estudiantes entrevistados mencionaron que para representar datos concretos en una tabla requieren de la ayuda de un docente por lo que acotan que pueden representar datos utilizando un diagrama de barras al identificar la variable a representar, elegir las categorías, dibujar los ejes, determinar la escala, dibujar las barras, etiquetar los ejes y las barras, e interpretar y analizar el gráfico resultante.

4.2. Triangulación de datos

La triangulación se realizó contrastando los datos que aportaron los diferentes instrumentos como la entrevista grupal a estudiantes, entrevista a las docentes y la observación participante con relación al desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes de básica elemental de la Escuela Básica Fiscal “Aurelio Lasso Grijalva”.

Se iniciará el análisis en interpretación de la triangulación de datos con la subcategoría: álgebra y funciones. Como parte de la triangulación de los instrumentos aplicados, se definió que entre las dificultades dentro de esta subcategoría se encuentra el hecho de que las estrategias que usan los docentes para desarrollar una actividad de cálculo matemático específicamente multiplicación son muy difíciles de comprender el tema de estudio, por tal razón preguntan a sus compañeros o buscan formas para entender mediante el trabajo autónomo en casa; según manifiestan los estudiantes. Por ello, formulan sugerencias para lograr aprender en mayor medida, así como para lograr recordar a largo plazo. La sugerencia consiste concretamente en hacerlo mediante actividades lúdicas y prácticas, por medio de las cuales ellos participen activamente por lo que se propone un aprendizaje colaborativo y dinámico. Los materiales didácticos serían una opción favorable en el aula.

Por otro lado, los estudiantes sugieren los medios por los cuales ellos desearían aprender. Quieren hacerlo como un niño o niña a su edad desea, mediante el juego, además de que les gusta trabajar con sus compañeros porque aportan ideas de cada uno de ellos y logran comprender mejor el tema de estudio que la matemática. Mencionan que los juegos deben ser diseñados en base a los gustos de los estudiantes y que les permitan involucrarse para explorar y así experimentar con los conceptos matemáticos, siendo el juego una herramienta útil para desarrollar las destrezas matemáticas para la resolución de problemas.

Finalmente, en la subcategoría que corresponde a álgebra y funciones, se evidencian situaciones de dificultad, según manifiestan los propios estudiantes, ya que cuando el docente les plantea un problema matemático más complejo, no logran entender el propósito del mismo, tampoco las posibles soluciones; a pesar de que el proceso lo conocen, muchas veces lo aplican de manera mecánica donde no existe la relación con su entorno lo que dificulta la resolución de problemas. Lo cual evidencia que los estudiantes de manera general necesitan nuevas estrategias que permitan activar sus conocimientos y el verdadero uso para resolver problemas de nuestro diario vivir.

Al levantar los resultados de esta investigación a través del uso de cada instrumento, se procede a comprobar la información de forma generalizada con los estudios citados en los antecedentes:

A partir de los resultados obtenidos con la subcategoría geometría y medidas se evidencia que los estudiantes no logran comprender y dar solución a problemas matemáticos, lo que provoca que se limiten a seguir un proceso mecánico y no que implique el uso adecuado de estos procesos en la resolución de problemas. Además, los problemas deberían ser planteados en base a la realidad del estudiante.

Para concluir, las dificultades que los estudiantes presentan en la subcategoría geometría y medidas son que en la hora de clase de matemática no se encuentran motivados, y además no utilizan recursos que despierten su interés y que les permita interactuar con el medio, es así que limita su aprendizaje, que ellos necesitan material didáctico innovador, que necesitan la aplicación de nuevas estrategias de aprendizajes que facilite la comprensión de los problemas para llegar a una resolución adecuada.

Las estrategias de enseñanza en la subcategoría de Estadística y Probabilidad se deben incluir el uso de ejemplos concretos y contextuales, actividades prácticas y manipulativas, gráficos y pictogramas simples, juegos y actividades interactivas, y explicaciones sencillas con apoyo visual. Al utilizar estas estrategias, los docentes pueden facilitar un aprendizaje más efectivo y significativo en Estadística y Probabilidad, adaptado al subnivel de desarrollo de los estudiantes.

A partir de los resultados se observa que los estudiantes tienen pocas nociones en los indicadores de esta subcategoría, se deben incluir actividades interdisciplinarias con el fin que los estudiantes relacionen su aplicación e importancia para entender situaciones de la vida cotidiana.

En cuanto a la subcategoría estadística, se obtiene como resultado que los estudiantes siguen un proceso que el docente les enseña, pero no logran entender cómo deben aplicar para hallar el resultado en base a un análisis previo sobre todo en el uso de clasificación de datos. Además, en este nivel se la aplica ya en el último grado de estudio por lo que se sugiere se establezcan estrategias de inducción desde que empieza el subnivel elemental.

Para concluir se menciona que en esta subcategoría los estudiantes no tienen mucho conocimiento porque sus temas con poco aplicados en el contexto educativo lo que permite visualizar menor importancia en ellos.

4.3. Barreras que limitan la adquisición de destrezas matemáticas para la resolución de problemas.

Luego del análisis de la triangulación de datos realizada en el apartado anterior se logró identificar una serie de barreras que limitan el desarrollo de las destrezas matemáticas para la resolución de problemas. Estas barreras son las siguientes:

Barreras de actitud

- Muy bajas expectativas de los padres. Los padres desmotivan a sus hijos por falta de conocimiento de la materia.
- La actitud de desgano de los estudiantes frente a la matemática representa un obstáculo para su disposición en el aula frente al aprendizaje.
- Fallo en motivar al alumno. Las barreras actitudinales negativas que tienen los estudiantes hacia ciertos grupos de compañeros estudiantes, lo que puede afectar su participación y su aprendizaje.

Barreras prácticas (físicas)

- Cercanía de la escuela a vías muy transitadas o fuentes de ruido.
- Barreras prácticas (curriculares)
- Currículo poco flexible.
- Contenido curricular poco relacionado con las experiencias previas y la vida diaria de los alumnos.
- Exigencias curriculares poco apropiadas a las etapas de desarrollo físico y psicológico de algunos estudiantes (Principio de realidad).

Barreras prácticas (metodológicas)

- No adecuación del currículo según las características de aprendizaje del alumno (cognición, ritmo y estilo).
- No se toma en cuenta los ritmos y estilos de aprendizajes de cada estudiante para poder planificar y evaluar los temas.
- No reforzamiento ni generalización de lo enseñado.
- Material de enseñanza poco comprensible.
- Escasa coordinación metodológica entre docentes. Falta de implementación de nuevas estrategias que permitan la atención a la diversidad y por ende la inclusión educativa

- Actitud a las diferencias grupales. Esta barrera entorpece el trabajo colaborativo, suma la discriminación y va ligada a la no contribución de la familia en los aprendizajes.
- Exclusión de los estudiantes en diversas actividades. Esta barrera posee un índice discriminatorio alto ya que, pensar que no se es capaz, es un error significativo. Es posible que este sea un indicador de que el estudiante no confía en su potencialidad y se cuestiona a sí mismo por tal manera decide no hacerlo o limitarse a la opinión por miedo a equivocarse.
- Diversidad de aprendizaje omitidas. Esta barrera es una de las más visualizada en el entorno educativo, ya que se hace hincapié en dos tipos de inteligencias más comunes matemática y lingüística y quien nos es suficientemente bueno en estas suele ser el menos inteligente.
- Los docentes desarrollan sus clases utilizando una metodología tradicionalista donde las actividades que aplican son homogéneas para un grupo de estudiantes con diferentes necesidades educativas.
- Existen barreras de trastorno del aprendizaje que se refieren a las dificultades que pueden presentar algunos estudiantes para aprender, y que requieren de atención para lograr su participación en el aprendizaje.

Para ello se considera:

1. Los docentes consideran dar una atención personalizada a estudiantes que presentan dificultades en la adquisición de destrezas matemáticas para la resolución de problemas es dar respuesta a su necesidad.

2. La aplicación de evaluaciones tradicionales como recurso indispensable para desarrollar actividades que miden el aprendizaje.

Este capítulo permitió conocer exhaustivamente, a partir de la acción participativa con relación a la adquisición de para la resolución de problemas en los estudiantes del subnivel elemental, de la Escuela Básica Fiscal “Aurelio Lasso



Grijalva”. Este conocimiento ha permitido identificar las barreras existentes frente al problema identificado y, de esa manera, realizar la propuesta para dar solución al problema y que los estudiantes sean los beneficiados directos de esta investigación.

CAPITULO V

5. Propuesta

5.1. Tutoría de pares mediante un sistema de actividades para la adquisición de destrezas matemáticas

El propósito de esta propuesta es proporcionar a los estudiantes del subnivel elemental una experiencia de aprendizaje en matemáticas enriquecedora y equitativa, donde aquellos que presentan dificultades en la materia puedan recibir apoyo personalizado de sus compañeros más avanzados. A través del programa de tutorías entre pares, se busca fortalecer las habilidades matemáticas de todos los estudiantes involucrados, fomentar la confianza en sí mismos y promover un sentido de pertenencia e inclusión en el aula. Además, se pretende crear un ambiente colaborativo donde los estudiantes se apoyen mutuamente y desarrollen habilidades de comunicación, pensamiento crítico y resolución de problemas, fundamentales para su desarrollo académico y personal. En última instancia, el propósito es mejorar los resultados académicos de los estudiantes y contribuir a su éxito en el aprendizaje de las Matemáticas.

5.2. Objetivo General

Fortalecer la enseñanza de Matemáticas en el subnivel elemental, con la finalidad de mejorar el aprendizaje, promover la colaboración y fomentar un ambiente de inclusión y apoyo mutuo entre los estudiantes.

5.3. Justificación

Es imprescindible acotar que de acuerdo al tercer objetivo específico que es diseñar un sistema de actividades basadas en la tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de destrezas para la resolución de problemas en la

asignatura de matemáticas en estudiantes del nivel de básica elemental de la Escuela Aurelio Lasso Grijalva, durante el año lectivo 2023-2024. Al enseñar a otros, los estudiantes tutores tienen la oportunidad de reforzar y consolidar sus propias habilidades matemáticas. Explicar conceptos y resolver problemas con sus compañeros les permite profundizar su comprensión y fortalecer su dominio de los contenidos matemáticos.

Esta propuesta se basa en el desarrollo de actividades relacionadas a la implementación de un programa de tutorías entre pares lo cual contribuye a crear un clima escolar más inclusivo y positivo. Se fomenta la solidaridad, el respeto y la empatía entre los estudiantes, promoviendo un sentido de comunidad y apoyo mutuo.

5.4. Fundamentación teórica

El impacto de la tutoría entre pares como estrategia inclusiva para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas de los tutorados

La tutoría entre pares puede desempeñar un papel significativo en el desarrollo de la autoeficacia y la confianza en las habilidades matemáticas, debido a que la tutoría entre pares implica que los estudiantes se ayuden y se enseñen mutuamente, compartiendo conocimientos, estrategias y experiencias relacionadas con las Matemáticas. No obstante, cuando los estudiantes trabajan juntos en el aprendizaje de las Matemáticas, se crea un entorno de apoyo y colaboración que puede fortalecer la autoeficacia y la confianza en las habilidades matemáticas (Segarra, 2021).

A criterio de Chacón (2022) se considera que la mediación entre pares puede ser muy beneficiosa desde un punto de vista emocional, puesto que tiende a provocar un aumento en la motivación y el compromiso de las personas participantes que, al interactuar en ambientes de aprendizaje menos intimidantes, suelen experimentar menos estrés y ansiedad.

Por tanto, en diversas investigaciones se ha evidenciado que aplicar la estrategia de tutoría de pares ha generado mejores condiciones para los procesos educativos, como lo señalan los dos autores antes mencionados que coinciden en que la combinación del aprendizaje mediante la tutoría entre ellos disminuirá el riesgo de reprobación en las asignaturas bases como los son las matemáticas.

En el contexto de las Matemáticas, la autoeficacia se relaciona con la confianza que una persona tiene en su habilidad para comprender y resolver problemas matemáticos. La autoeficacia en las Matemáticas se puede desarrollar a través de experiencias positivas de éxito, retroalimentación constructiva, apoyo de profesores y compañeros, así como de la adquisición de estrategias efectivas de estudio y resolución de problemas. (Segarra, 2021).

En este sentido, la tutoría entre pares es una estrategia colaborativa que permite apoyar los conocimientos de los participantes y consolidar lo aprendido y reaprender siempre con eficacia y confianza en sí mismos.

Ventaja de la tutoría entre pares

Según Jiménez (2019) entre las principales ventajas de la tutoría entre pares se detallan las siguientes que se articulan a la propuesta que se plantea:

- Incremento del rendimiento académico tanto para el tutor como para el tutorado.
- Fortalecimiento de las habilidades psicosociales como la empatía, respeto, comunicación asertiva, relaciones interpersonales y resolución de conflictos.
- Participación activa en la resolución de las tareas académicas por ambas partes.
- Sentido y pertinencia de la responsabilidad y autoestima, sobre todo para el tutor.
- Satisfacción y orgullo por parte del tutor del progreso del tutorado y de éste por su propio aprendizaje.

- Atención a la diversidad del aula o de la institución educativa.
- Crea un clima en el aula, tanto entre pares como los docentes.
- Fortalece la autonomía y le permite perder el miedo a preguntar, equivocarse y a la corrección.
- Mejora la convivencia de la institución educativa convirtiéndola en un lugar libre de conflictos, dudas, en donde se comparte sentimientos y emociones.

¿Qué es un sistema de actividades?

Se define al sistema de actividades según el autor Rea – Alvear (2021) como un conjunto organizado y estructurado de actividades diseñadas con el propósito de promover el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Estas actividades se planifican de manera coherente y secuencial, siguiendo una estrategia pedagógica específica, y están diseñadas para alcanzar objetivos educativos concretos.

En este contexto la propuesta contará con un sistema de actividades que se utilicen como estrategia de resolución de problemas matemáticas siendo la base para que se desenvuelva una tutoría entre pares eficiente y eficaz, con resultados que se reflejarán en el aprovechamiento del estudiante, no obstante, se fortalecerá el proceso de enseñanza - aprendizaje de los educandos para alcanzar los aprendizajes requeridos.

La secuencia didáctica

La elaboración de una secuencia didáctica es una tarea importante para organizar situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en el trabajo de los estudiantes. El debate didáctico contemporáneo enfatiza la responsabilidad del docente para proponer a sus estudiantes actividades secuenciadas que permitan establecer un clima de aprendizaje (Díaz-Barriga, 2013).

El autor propone un modelo de sistema para la implementación de la tutoría entre pares que se asemeja a la realidad aplicada por la presente investigación, en el cual, el criterio que se adopta es el importante papel que tiene el docente como guía en la estrategia tutorial, pues el estudiante tutor necesita afianzar y fortalecer su rol, acompañado y guiado para que ejecute los diferentes momentos del proceso, así como se debe adquirir las bases y herramientas tutoriales requeridas para esta labor pedagógica.

5.5. Desarrollo del sistema de actividades de la tutoría de pares

Para el desarrollo del presente sistema de actividades de Tutoría de pares se realizará mediante el proceso de acompañamiento personalizado que será constituido por fases que se detallan a continuación:

Fase 1. Planeación:

Se desarrolla a partir de la aplicación a los estudiantes de un test con preguntas estructuradas con el propósito de conocer el rendimiento actual de los posibles tutorados, así como la disponibilidad de tiempo, y compromiso de los estudiantes tutores, que permitirán conocer los problemas escolares y de esta forma establecer la necesidad de desarrollar hábitos de estudio y trabajo colaborativo para evitar que los estudiantes reprobren, o se conviertan en desertores, además que se evidencie que cambios necesitan actualmente los estudiantes.

Se realizará un informe donde se establecerán las causales por las cuales los estudiantes deben ser parte del sistema de actividades de tutoría de pares y que rol cumplirá dentro del proceso, por tanto, se deberá contar con el registro de rendimiento académico y se analizará la conducta del educando para establecer la necesidad de intervención del equipo de mediadores que se señala en el código de convivencia institucional.

Fase 2. Implementación

Establecimiento de roles dentro del sistema

Se establecerá en primer lugar los roles de cada uno de los actores que serán parte del sistema de actividades como se señala a continuación:

- **Estudiante Tutor:** Su rol será apoyar a uno o varios pares con las dificultades académicas que presenten, por tanto, para seleccionarlo se deberá analizar que cumplan con requisitos básicos como capacidad de liderazgo y habilidades comunicativas que por iniciativa propia asume la responsabilidad de darle acompañamiento a sus compañeros.
- **Estudiante Tutorado:** Es el educando que se encuentra en situaciones de problemática evidente en el rendimiento académico, por lo cual, requiere de orientación y apoyo para planear y mejorar sus estudios para enfrentar, así las demandas académicas en el presente año escolar o que viene arrastrando en su etapa estudiantil.
- **Docente – Tutor:** Se encarga del desarrollo, maduración, orientación y aprendizaje de un grupo de estudiantes que le encomiendan; conoce y cuenta el medio escolar, familiar y ambiental en que viven y procura fortalecer el desarrollo integral de los estudiantes.

Adicionalmente se establecerán las normas de convivencia que serán fundamental en el desarrollo del sistema de actividades de tutoría de pares:

1. **Respeto mutuo:** Todos los participantes, deben mostrar respeto y consideración hacia los demás. Esto implica escuchar activamente, evitar interrupciones, tratar con amabilidad y valorar las opiniones y perspectivas de cada persona.

2. **Comunicación efectiva:** Fomentar una comunicación abierta y respetuosa es esencial. Los estudiantes deben expresarse de manera clara y utilizar un lenguaje apropiado. Se promoverá el uso de preguntas, explicaciones y ejemplos para asegurar una comprensión mutua.
3. **Confidencialidad:** Se establecerá la confidencialidad como una norma fundamental. Los estudiantes deben respetar la privacidad y confidencialidad de la información personal compartida durante las sesiones de tutoría.
4. **Puntualidad y compromiso:** Se espera que los estudiantes lleguen a tiempo a las sesiones de tutoría y cumplan con los compromisos establecidos. La puntualidad demuestra respeto hacia los demás y permite aprovechar al máximo el tiempo disponible.
5. **Empatía y apoyo:** Los estudiantes deben demostrar empatía y ser solidarios con sus compañeros. Deben ofrecer un apoyo emocional y académico adecuado, brindando ánimo y motivación a los tutelados.
6. **Resolución pacífica de conflictos:** En caso de surgir algún conflicto, se fomentará la resolución pacífica a través del diálogo constructivo y la búsqueda de soluciones consensuadas. Se promoverá la mediación y se proporcionarán las herramientas necesarias para manejar los desacuerdos de manera positiva.
7. **Uso responsable de los recursos:** Los estudiantes deben utilizar los recursos educativos y materiales de manera responsable y cuidadosa. Se promoverá el respeto hacia el entorno físico y los materiales utilizados durante las sesiones de tutoría.
8. **Participación activa:** Se espera que todos los participantes se involucren de manera activa y comprometida en las sesiones de tutoría. Tanto los tutores como los tutelados deben estar dispuestos a participar, compartir ideas y colaborar en el proceso de aprendizaje.

Plan de Tutoría entre pares

Las actividades se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado. A través de ellas se busca que el estudiante logre reelaborar la estructura conceptual que tenía al principio.

Una vez seleccionada las actividades a ejecutarse y el orden de su consecución el alumno – tutor iniciará su intervención tutorial; que a continuación se detallan:

Protocolo para la ejecución de las actividades

Para la ejecución de las actividades parte del sistema de tutorías entre pares, que estarán a cargo de los estudiantes tutores, se realizarán bajo un esquema que está compuesto por tres momentos dentro del Plan de Tutorías:

1. Inicio
2. Desarrollo
3. Cierre

El docente guía explicará a la clase las actividades mediante instrucciones claras y precisas, pero dejará a libertad de los estudiantes la organización de cómo resolverán los temas planteados, es decir, los estudiantes cumplirán con los objetivos propuestos para cada actividad, en virtud de que serán secuenciales y la retroalimentación en caso de ser necesario estará a cargo del docente guía.

Actividad 1. MATI TARJETAS

1. Inicio

1.1. Presentación del tema: Números naturales y decimales

1.2. Objetivo de la actividad: Leer y escribir números naturales y decimales, con la incorporación de las mati – tarjetas, para reforzar el concepto de número.

1.3. Destreza con criterio de desempeño: Representar, escribir y leer los números naturales y decimales del 0 al 9999 en forma concreta.

1.4. Instrucciones por parte del docente – guía: Para la presente actividad se les brindará a los estudiantes las instrucciones generales:

- Deberán conformar equipos de trabajo, con respecto al resultado de la sociometría.
- Diálogo con los niños sobre los números naturales y decimales
- Construcción del concepto de números naturales y decimales mediante una lectura.

2. Desarrollo

- En los grupos de trabajo los estudiantes según lo que acuerden entre quienes lo integran elegirán un estudiante tutor y los demás se convertirán automáticamente se convertirán en los estudiantes tutorados, se debe tener claro que hasta que no se logre el objetivo planteado por cada uno de los tutorados tendrán la libertad para cambiar de estudiante tutor, hasta que logren que se lean y comprendan las diferentes tarjetas entregadas.
- La actividad consiste en elegir una tarjeta cada integrante que deberá leer aquel número y así sucesivamente con los demás educandos, el estudiante tutor mediante una rúbrica anotará la participación, después, que lo logren los tutorados deberán formar operaciones aritméticas con las tarjetas y resolverlas.

3. Cierre

La presente actividad ayuda a que los estudiantes mediante el material concreto que refuercen la lectura y escritura de números naturales y decimales, como

también introducir a las operaciones aritméticas con decimales, un punto muy importante fue la interacción del estudiante tutor con todos los integrantes que permitió lograr una actividad significativa en la que todos participaban.

Actividad 2. Tablero Posicional

1. Inicio

1.1. Presentación del tema: Valor posicional de números naturales y decimales

1.2. Objetivo de la actividad: Identificar el valor posicional de números naturales y decimales, con la utilización de un tablero posicional.

1.3. Destreza con criterio de desempeño: Reconocer el valor posicional de números naturales y decimales de hasta cuatro cifras o más, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, decena de mil, centena de mil. mediante el uso de material concreto.

1.4. Instrucciones por parte del docente – guía: Para la presente actividad se les brindará a los estudiantes las instrucciones generales:

- Deberán conformar equipos de trabajo, con respecto al resultado de la sociometría.
- Video acerca del valor posicional de un número
- Aporte de opiniones acerca del valor posicional

2. Desarrollo

En los grupos de trabajo los estudiantes según lo que acuerden entre quienes lo integran elegirán un estudiante tutor y los demás se convertirán automáticamente se convertirán en los estudiantes tutorados, se debe tener claro que hasta que no se logre el objetivo planteado por cada uno de los tutorados tendrán la libertad para cambiar de estudiante tutor, hasta que logren que los integrantes ubiquen correctamente el numero en su valor posicional.

Cada integrante del grupo de trabajo ira colocando en el tablero el número que el estudiante tutor solicite, si el estudiante no puede colocar podrá pedir ayuda a los demás compañeros de mesa.

Cada grupo concursará con números que el estudiante tutor dicte si está mal colocado el grupo se eliminará, y así sucesivamente hasta que gane un grupo.

3. Cierre

La presente actividad ayuda a tener una mejor perspectiva de la descomposición de números enteros y decimales que son una de las destrezas a desarrollar que están presentes en la mayoría de los discentes, además propicia el trabajo en equipo, fomentando un aprendizaje significativo.

Actividad 3. Bingo de la Multiplicación

1. Inicio

1.1. Presentación del tema: Tablas de multiplicar

1.2. Objetivo de la actividad: Reforzar las tablas de multiplicar, para que los estudiantes se desenvuelven de manera adecuada frente a las operaciones básicas matemáticas, mediante un bingo matemático.

1.3. Destreza con criterio de desempeño: Identificar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.

1.4. Instrucciones por parte del docente – guía: Para la presente actividad se les brindará a los estudiantes las instrucciones generales

- Conversar sobre la importancia del dominio de las tablas de multiplicar en el diario vivir.
- Realizar preguntas acerca del bingo, si han jugado, las reglas, etc.

2. Desarrollo

En los grupos de trabajo los estudiantes según lo que acuerden entre quienes lo integran elegirán un estudiante tutor y los demás se convertirán automáticamente se convertirán en los estudiantes tutorados, se debe tener claro que hasta que no se logre el objetivo planteado por cada uno de los tutorados tendrán la libertad para cambiar de estudiante tutor, hasta que logren que los integrantes ubiquen correctamente el número en su valor posicional.

Explicar la actividad y las reglas del bingo de la multiplicación a los estudiantes, cada estudiante tendrá una tabla de bingo la misma contiene resultados de multiplicaciones por ejemplo (42). Además, las fichas tendrán las tablas del 1 al 10 por ejemplo (7x6). El docente sacará las fichas de las tablas de multiplicar (7x6), repetirá solamente dos veces los estudiantes que tengan el resultado de dicha multiplicación (42) deberán ir colocando en su tabla de bingo, el primero que tenga llena la tabla será el ganador.

3. Cierre

Mediante la siguiente actividad del bingo de la multiplicación, se refuerzan una de las importantes operaciones básicas que es la multiplicación, que está ligada a las dificultades que presentan los estudiantes la mayoría de veces en las operaciones aritméticas.

Actividad 4. Tangram

1. Inicio

1.1. Presentación del tema: Formas Geométricas

1.2. Objetivo de la actividad: Formar figuras geométricas representadas a partir del uso del tangram

1.3. Destreza con criterio de desempeño: Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos.

1.4. Instrucciones por parte del docente – guía: Para la presente actividad se les brindará a los estudiantes las instrucciones generales
Conforman pares para la realización de la actividad
Asumen los diferentes roles por acuerdos entre los integrantes y se entregan los materiales para la realización de la actividad.

2. Desarrollo

En los pares los estudiantes según lo que acuerden entre quienes lo integran elegirán un estudiante tutor y los demás se convertirán automáticamente se convertirán en los estudiantes tutorados, se debe tener claro que hasta que no se logre el objetivo planteado por cada uno de los tutorados tendrán la libertad para cambiar de estudiante tutor, hasta que logren que los integrantes ubiquen correctamente el número en su valor posicional.

En grupo de pares, los jugadores deberán formar una figura que se da representada en papel a partir de 7 piezas determinadas con diferentes formas geométricas; triángulo, romboide, cuadrado, etc.

Los estudiantes forman dos figuras diferentes, observan y cuentan sus lados, para poder reconocerlas.

3. Cierre

Realizamos las 7 figuras en foami para poder armarlo en una base de cartón y obtener un lindo cuadro.

Actividad 5. Reconocimiento del tiempo

1. Inicio

1.1. Presentación del tema: Unidades de tiempo

1.2. Objetivo de la actividad: Utiliza las unidades de tiempo para describir sus actividades cotidianas.

1.3. Destreza con criterio de desempeño: Reconocer día, noche, mañana, tarde, hoy, ayer, días de la semana y los meses del año para valorar el tiempo propio y el de los demás, y ordenar situaciones temporales secuenciales asociándose con eventos significativos.

1.4. Instrucciones por parte del docente – guía: Para la presente actividad se les brindará a los estudiantes las instrucciones generales

Conforman pares para la realización de la actividad

Asumen los diferentes roles por acuerdos entre los integrantes y se entregan los materiales para la realización de la actividad.

2. Desarrollo

En los pares los estudiantes según lo que acuerden entre quienes lo integran elegirán un estudiante tutor y los demás se convertirán automáticamente en los estudiantes tutorados, se debe tener claro que hasta que no se logre el objetivo planteado por cada uno de los tutorados tendrán la libertad para cambiar de estudiante tutor, hasta que logren que los integrantes ubiquen correctamente el número en su valor posicional.

En forma ordenada y participativa el alumno tutor lee la siguiente historia:

“Pablo, el compañerito de la clase es muy responsable con sus quehaceres. Hoy llegó muy temprano a la escuela acompañado de su mamá y de algunos de sus compañeritos. Cuando inicio la clase la maestra les solicito la tarea de matemática para revisarla. Pablo, muy tranquilo, espera su turno de revisión, porque

ayer sus papás le habían ayudado a realizarla. Él es un niño muy alegre, le encanta estudiar y divertirse. Sueña con ser astronauta cuando sea grande, por lo que estudia mucho para llegar hasta la luna. Mañana es un día especial para Pablo porque estará de cumpleaños y a las 4:00 pm es su fiesta, a la cual están invitados todos sus compañeritos.”.

Una vez que el estudiante tutor haya leído la historia anterior, se agrupan en pares y se le entrega a cada estudiante una hoja fotocopiada que corresponda al calendario del mes actual, para que cada estudiante, con la ayuda de su pareja de trabajo, resuelva las interrogantes que se le plantean, siguiendo las debidas instrucciones:

Con anticipación se les solicita a los estudiantes tener a mano el lápiz de escribir y los lápices de colores, para que puedan llevar a cabo el siguiente trabajo:

- 1. ¿Pablo va a la escuela en el día o en la noche? Dibujen en el día de hoy un sol si Pablo va a la escuela en el día y una luna si va en la noche.
- 2. ¿Qué día de la semana es hoy (ayer, mañana)?
- 3. Saben ¿cuántos días tiene una semana?
- 4. ¿Cuáles son los días que Pablo va a la escuela?
- 5. ¿En qué mes estamos? Saben ¿cuántos días tiene el mes?
- 6. ¿En qué año estamos actualmente? Saben ¿cuántos meses tiene el año?
- 7. ¿Qué creen ustedes que hace Pablo antes de acostarse a dormir?
- 8. ¿Qué creen ustedes que hace Pablo después de comer?
- 9. ¿Qué está haciendo Pablo ahora?
- 10. ¿Qué está haciendo Pablo en el presente?

3. Cierre

Trabajo estudiantil independiente y discusión interactiva y comunicativa



Los estudiantes con la guía del o la docente, dan respuesta a las interrogantes planteadas anteriormente y por ende se genera una amplia interacción entre los participantes, de acuerdo al nivel en que se desarrollan, dan sus posibles soluciones a cada pregunta, el docente llena el calendario con las posibles respuestas en un cartelón.

Fase 3. Evaluación

Cada logro de actividad se realizará una reunión con los estudiantes tutores y tutorados y quien será el modelador es el docente guía quien registrará mediante un informe los logros y tomará estas actividades para diferentes contenidos y los mejorará o cambiará cuando crean necesario, con el objeto de mejorar el proceso, por tanto, se realizará una rúbrica según los elementos necesarios la cual será creada al terminar cada actividad y consta de los tres elementos básicos: inicio, desarrollo y cierre.

CAPITULO VI

6. Validación de la propuesta por especialistas

El proceso de validación de la propuesta de la investigación admite comprobar la confianza y pertinencia de la misma y sobre todo de exponer las ventajas que representa esta estrategia para desarrollar las habilidades matemáticas y resolución de problemas. Es importante indicar que los expertos que fueron parte primordial de la funcionalidad de esta propuesta, tienen amplio y una trayectoria en la educación (ver anexo 6).

6.1. Triangulación de validación de la propuesta por especialistas

Para elaborar la triangulación correspondiente a la validación de la propuesta por parte de expertos en la rama de la educación, se obtuvo cada uno de los valores en común referentes a los criterios, así como también las observaciones que dan cada uno de ellos, se los detalla a continuación:

Tabla 3. *Triangulación de la Propuesta*

Criterio	Claridad (la propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes)							
Experto 1	Experto 2	Experto 3	Observaciones	5	4	3	2	1
Es importante que la forma de la redacción que forma parte de la estructura gramatical sea más amplia y técnica.	Ningún ajuste a realizar, la propuesta es de fácil comprensión	Ningún ajuste a realizar	La propuesta que se ha desarrollado es clara y detalla las actividades y éstas con los principios que el modelo DUA lo establece. Sin embargo, esta propuesta podría ampliarse un poco al utilizar más interdisciplinaridad, lo que ayudaría a todas las áreas de estudio. No obstante, la consideramos pertinente, entendible y comprensible para el lector y docentes que deseen aplicar		X			

Pertinencia (se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir de los objetivos específicos que esta plantea)									
Criterio	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Observaciones	5	4	3	2	1
Se reflexiona que existe una correcta relación del tema con cada uno de los aspectos que la tabla señala. Por lo tanto, no es necesario realizar ajustes a la propuesta que está correctamente desarrollada.		La propuesta realiza sus actividades implementand o la estrategia, por lo que no debe realizar modificaciones a la propuesta	La propuesta tiene objetivos direccionados para cumplir con cada actividad para lograr lo que se desea en los estudiantes		X				
Coherencia (las unidades (talleres) que conforman la propuesta guarda relación lógica con la categoría (competencia, destreza o habilidad) que se pretende fortalecer o modificar)									
Criterio	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Observaciones	5	4	3	2	1
Las actividades que se han planificado deben mantenerse, presentan una adecuada relación.		Las actividades de los talleres son pertinentes y adecuados	Las actividades planteadas para cada taller están acorde a las destreza con criterio de desempeño y objetivos, tal cual la propuesta lo señala así.		X				
Relevancia (las actividades propuestas en cada Unidad (taller) son importantes para el logro de los objetivos; por tanto, deben ser incluidas)									
Criterio	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Observaciones	5	4	3	2	1
Cada actividad se relaciona estrechamente por los que deben mantenerse ya que estas se relacionan con las destrezas y el objetivo que se detalla en la planificación.		Se esta cumpliendo con la aplicación de la estrategia y el objetivo planteado en la misma	Considero coherentes las actividades propuestas se sugiere mantenerlas.	Es importante tomar estas actividades de ejemplo para futuras aplicaciones, siguiendo una secuencia didáctica optima.	X				

Elaboración propia. (2023)

6.2. Interpretación de Resultados de la Triangulación

Cada experto que intervino aportó de manera eficiente y oportuna con la investigación, por lo que a continuación se detalla la valoración que cada profesional menciona referente a la propuesta, manifestando su utilidad e importancia en la aplicabilidad para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes intervenidos.

En el indicador de la claridad de la propuesta mencionan que es pertinente y de fácil comprensión para ser aplicada por docentes del área de la matemática como en las demás asignaturas, sin ninguna dificultad, aplicando la estrategia en cada uno de los momentos de la planificación.

En cuanto a la Pertinencia según los expertos en la educación señalan que la relación que tiene la propuesta con el tema específico que se aborda y de manera especial partiendo de los objetivos específicos que en ella se plantea, existe coherencia en las actividades que lo conforman. Además, guarda estrecha relación lógica con las destrezas con criterio de desempeño y fortalece aquellas habilidades para resolver problemas en los estudiantes.

Y, por último, los profesionales se refieren a la relevancia de las actividades propuestas argumentando que todas son importantes para el logro de los objetivos. Por ende, deben ser incluidas en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje.

Luego de haber sido analizados los aportes, se comprueba la validez de la propuesta -La tutoría entre pares como estrategia inclusiva-

CAPITULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

Se plantean las siguientes conclusiones en relación con los objetivos propuestos en este trabajo de investigación:

- La fundamentación teórica realizada de manera acertada basada en fuentes bibliográficas sobre la tutoría entre pares como estrategia inclusiva en la adquisición de destrezas matemáticas, permitió exponer otros conceptos complementarios y generalidades específicas de la temática principal abordada.
- En la valoración de las destrezas se obtuvo que existen destrezas que deben de ser reforzadas en las dimensiones de álgebra y funciones, geometría y medidas, estadística y probabilidad.
- Se diseñó una propuesta que tiene 5 actividades donde se sigue una metodología de trabajo colaborativo y sistemas de actividades que corresponde al modelo constructivista. Es significativo crear propuestas que puedan fortalecer las habilidades y destrezas de matemática
- Esta propuesta fue valorada por criterio de especialista donde cumple con los criterios de claridad, pertinencia, coherencia y relevancia.

7.2. Recomendaciones

Establecidas las conclusiones de esta investigación se recomienda:

- Aplicar la propuesta con todas sus actividades tomando en cuenta la contextualización y entorno.
- Se sugiere investigar estas destrezas estudiadas en otros niveles educativos.
- Se recomienda la utilización de esta metodología en otros niveles educativos
- A largo plazo medir los efectos de la intervención en este grupo de estudiantes

BIBLIOGRAFIA

Aguilar G. y Barroso J. (2015). *La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa*. Pixel-bit.

Alban, G. P., Arguello, A. E., & Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la investigación y el conocimiento*, 163-173
Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) Educational research methodologies (descriptive, experimental, participatory, and action research) Metodologías de pesquisa educacional.

Alvarado, L. y. (2008). Características más relevantes del paradigma sociocrítico. *Revista universitaria de Investigación*, 187-202.

Balestrini. (2018). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Metodos.



- Benoit Rios, C. (2021). La tutoría entre pares: una estrategia para el fortalecimiento de la vocación pedagógica. *Transformación*, 1-17.
- Castro, E., & Olmo, M. (2002). *Desarrollo del pensamiento infantil*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática.
- Chacón, E. (2022). La tutoría entre pares y su incidencia sobre el rendimiento académico en un curso de matemática universitaria. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 362-379.
- Díaz-Barriga, Á. (2013). GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA SECUENCIA DIDACTICA. UNAM. Obtenido de http://envia3.xoc.uam.mx/envia-2-7/beta/uploads/recursos/xYYzPtXmGJ7hZ9Ze_Guia_secuencias_didacticas_Angel_Diaz.pdf
- EOEP Sector Almendralejo. (2020). *Estrategias y recursos para la Inclusión Educativa*. Almendralejo: CPR Almendralejo.
- Figuroa Angel, M. X., Gutiérrez de Piñeres Botero, C. , & Velázquez León, J. (2017). Estrategias de Inclusión en Contextos Escolares. *Melba Ximena Figuroa Ángel*, 13-26.
- Gobierno de España. (26 de junio de 2023). *Creamos Inclusión*. Obtenido de El reto de la Inclusión: <https://creamosinclusion.com/educacion-inclusiva/estrategias/>
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Argentina : Brujas.
- Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Scielo*, vol.34 no.1. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0034-74502005000100008&script=sci_arttext



Guía Didáctica de Básica Elemental. (2019). Quito: Ministerio de Educación.

Herreras, E. B. (2009). LA DOCENCIA A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN– ACCIÓN. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1681-5653.

INEVAL. (5 de MAYO de 2023). *Instituto Nacional de Evaluación Educativa*. Obtenido de Resultados de PISA: <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>

Jiménez, M. (2019). Modelo para la implementación de la Tutoría entre Pares. *Revista Atenas*, 3(31), 23-31.

López Vèlez, A. L. (2018). *La Escuela Inclusiva, el derecho a la equidad y a la excelencia educativa*. Bilbao: Universidad del País Vasco.

M, M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad EAFIT.

Martinez, R. (2007). *La investigación en la práctica*. Madrid: CIDE.

Ministerio de Educación. (2016). Educación General Básica Elemental. En M. d. Educación, *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria* (págs. 6-8). Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.

Ministerio de Educación. (2020). *Plan Educativo: Habilidades matemáticas*. Quito: Ministerio de Educación.

Parrilla, A. (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de Educación*, 11-29.

Ramírez, W. (2017). La inclusión: una historia de exclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 211-230.



Rea-Alvear, S. P. (2021). Sistema de actividades educativas basadas en el Aprendizaje Colaborativo. *Dialnet* . Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8019912>

Schunk, D. (2012). *Teorías del Aprendizaje*. México: Pearson Educación.

Segarra, J. (2021). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4595/459567203005/html/>

Segarra, J. (2021). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria. *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v15n1/1688-4221-cp-15-01-e2170.pdf>

Slavin, R. (2014). Cooperative Learning and Academic Achievement: Why Does Groupwork Work? *Anales de Psicología, vol. 30, núm. 3, septiembre-diciembre, 785-791*.

Torrecilla, F. J. (2011). Métodos de investigación en educación especial. 3ª Educación Especial. *Investigación Acción* , 14-16.

UNESCO. (1994). *Una revisión de las actividades de la UNESCO a la luz de la Declaración de Salamanca. Conferencia Mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad*. Salamanca, España: UNESCO.

UNICEF. (5 de mayo de 2023). *Unicef para cada infancia* . Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/publicaciones-y-recursos>

UNIR. (07 de agosto de 2020). *Metodologías Inclusivas para aplicar en el aula*. Obtenido de Educación: <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologias-inclusivas/>

Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa* . Barcelona: gedisa.



Vera, A. (2005). La Triangulación entre Métodos Cuantitativos y Cualitativos. *Ciencia y Trabajo*.

Vidal, A. (19 de Mayo de 2022). *Plataforma de Metodología de la Investigación y Guía de Tesis de Grado, Pregrado y Postgrado en Ciencias Sociales*. Obtenido de Plataforma de Metodología de la Investigación y Guía de Tesis de Grado, Pregrado y Postgrado en Ciencias Sociales: <https://guiadetesis.wordpress.com/2012/07/19/unidades-de-investigacion-o-casos/>

Villafuerte, C. (2022). La Inclusión en la educación. *Horizontes*, 1663-1678.

Zambrano, L. (2020). Estrategia didáctica para mejorar la atención en clases. *Revista Ecuatoriana de Psicología*, 88-103.



ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de validación de la propuesta.

Azogues, 25 de julio de 2023

Estimada

Señora especialista:

En primer lugar, reciba un saludo cordial y un agradecimiento por su importante apoyo en la validación de la propuesta de intervención “La tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de matemáticas en el subnivel elemental” surgida de un proceso sistemático de investigación científica, en respuesta a necesidades específicas presentes en los contextos educativos en que se desenvuelven niñas, niños y adolescentes.

Valoro en alto grado su apoyo en este proceso y el conocimiento científico sobre el tema que aborda la propuesta como producto de su formación y experiencia profesional; así como la imparcialidad de sus criterios.

El instrumento que se comparte tiene como objetivo principal obtener retroalimentación, desde la perspectiva de especialistas, sobre la claridad, pertinencia, coherencia y relevancia de la propuesta de intervención surgida de procesos de investigación científica.

En función de lo expuesto le pedimos seguir el siguiente procedimiento:

1. Comparta los datos relevantes de su formación académica y experiencia profesional.
2. Revise el documento adjunto en el que se presenta la propuesta de intervención.
3. Lea con atención cada uno de los criterios que se comparten a continuación y responda a los mismos de acuerdo con lo solicitado.

Con sentimientos de consideración,

Mariana Gabriela Acosta Santana



Autora

Anexo 2: Guía de la observación

Dirigida a los estudiantes de básica elemental de la Escuela “Aurelio Lasso Grijalva”.

Ítems a observar	Observaciones
1. Como identifican los estudiantes los conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos (lectura, escritura, orden suma, resta y multiplicación de números naturales hasta 4 cifras)	
2. Como aplican los estudiantes procedimientos de resolución de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) con números naturales de hasta 4 cifras.	
3. Como identifican los estudiantes patrones de hasta 3 atributos.	
4. Como identifican los estudiantes conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos. (figuras planas, cuerpos geométricos y perímetros).	
5. Como identifican los estudiantes medidas de longitud, masa, capacidad, monetarias y de tiempo.	
6. Como construyen los estudiantes figuras planas o cuerpos geométricos.	
7. Como los estudiantes descomponen cuerpos geométricos en figuras planas.	
8. Como los estudiantes reconocen datos tabulados en una tabla.	
9. Como los estudiantes identifican gráficos estadísticos.	
10. Como los estudiantes tabulan la información a partir de datos concretos.	
11. Como los estudiantes representan datos concretos, utilizando gráficos estadísticos (diagrama de barras).	

Anexo 3: Entrevista a Docentes

Ítems del cuestionario	Observaciones
1. ¿Cómo identifican los estudiantes los conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos? (lectura, escritura, orden suma, resta y multiplicación de números naturales hasta 4 cifras)?	
2. ¿Cómo aplican los estudiantes procedimientos de resolución de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) con números naturales de hasta 4 cifras?	
3. ¿Cómo identifican los estudiantes patrones de hasta 3 atributos?	
4. ¿Cómo identifican los estudiantes conceptos y propiedades, utilizando pictogramas y gráficos? (figuras planas, cuerpos geométricos y perímetros).?	
5. ¿Cómo identifican los estudiantes medidas de longitud, masa, capacidad, monetarias y de tiempo?	
6. ¿Cómo construyen los estudiantes figuras planas o cuerpos geométricos?	
7. ¿Cómo los estudiantes descomponen cuerpos geométricos en figuras planas?	
8. ¿Cómo los estudiantes reconocen datos tabulados en una tabla?	
9. ¿Cómo los estudiantes identifican gráficos estadísticos?	
10. ¿Cómo los estudiantes tabulan la información a partir de datos concretos?	
11. ¿Cómo los estudiantes representan datos concretos, utilizando gráficos estadísticos? (diagrama de barras)?	

Anexo 4: Entrevista a estudiantes

Entrevista dirigida a un grupo de 5 de estudiantes del Área de Matemáticas de la Escuela “Aurelio Lasso Grijalva”.

Ítems del cuestionario	Observaciones
1. Ordena la suma de centenas o unidades de mil gráficamente y en tabla de unidades de medidas.	
2. Para resolver problemas fáciles como comprar o pagar cuentas, aplicamos la suma, resta y multiplicación, lo realiza usted, cuéntenos en que situaciones lo hace.	
3. Identifican secuencias de atributos, ponga un ejemplo.	
4. Identifican las figuras geométricas, cuáles conocen e identifican sus atributos.	
5. Identifican las monedas y los billetes que usamos en nuestro país.	
6. Al armar un rompecabezas geométrico, reconocerían sus figuras ya sean planas, o cuerpos geométricos.	
7. Como los estudiantes descomponen cuerpos geométricos en figuras planas.	
8. Como reconocen datos tabulados en una tabla.	
9. Como identifican gráficos estadísticos.	
10. Al tabular los datos concretos como se le hace más fácil. (con pictogramas, con barras)	
11. Como le gusta más representar los datos concretos en barras, dibujos, círculos.	

Anexo 5: Proceso de Recolección de la Información

Técnica	Instrumento	Objetivo	Fuente
Entrevista Grupal	Guía de Preguntas	Obtener información sobre las diferentes ideas de los estudiantes acerca de la adquisición de destrezas matemáticas para la resolución de problemas.	Estudiantes del Tercero "A"
Observación	Guía de Observación	Observar el desempeño de los estudiantes con relación a la adquisición de destrezas matemáticas.	Estudiantes del Tercero "A"
Entrevista Semiestructura	Guía de Preguntas	Obtener información sobre las diferentes opiniones de los docentes acerca de la adquisición de destrezas matemáticas para la resolución de problemas en los estudiantes.	Maestras del área de matemáticas

Nota: Elaboración Propia. (2023)

Anexo 6. Validación por Expertos

No	Trayectoria	Rama Profesional	Años de Experiencia
01	Docente de la Universidad del Pacífico Facultad de Educación y derecho	Magister	12
02	Docente de la Unidad Educativa “Aurelio Lasso Grijalva” directora de Área de matemática subnivel elemental.	Master en Educación	8
03	Docente de la Unidad Educativa “Rocke Cantos Barberán” Director del área de matemática”	Master en Educación – Mención Pedagogía	20

Elaboración Propia. (2023)



Anexo 7: Ficha de Evaluación

Ficha de Evaluación

1. Datos informativos

Nombre de la autora: Mariana Gabriela Acosta Santana

Tema de investigación: La tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de Matemáticas en el subnivel elemental

Título de la intervención innovadora: La tutoría entre pares como estrategia inclusiva

Nombres y apellidos del/la especialista:

Cédula de ciudadanía:

Teléfono de contacto:

Correo electrónico:

Títulos profesionales:

Experiencia laboral referida al tema de la propuesta:



2. Claridad (la propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	5	4	3	2	1
La redacción de la propuesta usa lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.					
La escritura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					
La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					
El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua)					

Observaciones: (explicar los ajustes que deben considerarse con el fin de que se garantice que la intervención sea entendible para quienes la revisan)



3. Pertinencia (se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir de los objetivos específicos que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	5	4	3	2	1
Los antecedentes y justificación de la propuesta evidencian su importancia con relación al tema que aborda.					
Los objetivos general y específico se relacionan con la temática que aborda la propuesta.					
La categoría general que se pretende potenciar se desglosa en					



dimensiones y destrezas más particulares.

Las actividades planteadas tienen relación con las dimensiones y destrezas que se pretenden potenciar.

Observaciones: (referirse a si deben realizarse o no ajustes en los elementos generales o conceptuales de la propuesta con el fin de que esta responda a los objetivos específicos que se plantea)

4. Coherencia (las unidades (talleres) que conforman la propuesta guarda relación lógica con la categoría (competencia, destreza o habilidad) que se pretende fortalecer o modificar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente



Aspectos	5	4	3	2	1
La actividad 1 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					
La actividad 2 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					
La actividad 3 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades					



permiten alcanzar
ese propósito.

La actividad 4
establece con
precisión las
destrezas,
metodología,
recursos, sobre los
que busca influir y
las actividades
permiten alcanzar
ese propósito.

La actividad 5
establece con
precisión las
destrezas,
metodología,
recursos, sobre los
que busca influir y
las actividades
permiten alcanzar
ese propósito.

Observaciones: (referirse a si las actividades de una o más talleres
deben mantenerse, modificarse o eliminarse en relación con las
dimensiones propuestas)



5. Relevancia (las actividades propuestas en cada Unidad (taller) son importantes para el logro de los objetivos; por tanto, deben ser incluidas)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	5	4	3	2	1
La actividad 1 propuesta para el sistema de actividades es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					



La actividad 2 propuesta para el sistema de actividades es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					
La actividad 3 propuesta para el sistema de actividades es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					
La actividad 4 propuesta para el sistema de actividades es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					
La actividad 5 propuesta para el sistema de actividades es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					

Observaciones: (referirse a si las actividades de una o más Unidades (talleres) deben ser mantenidas, eliminadas o modificadas)



Observaciones generales:

Criterio:

Con base a la revisión realizada y a su experiencia profesional señale la opción que considera más apropiada

Opciones	
La propuesta es adecuada al problema que busca dar respuesta	
La propuesta requiere ajustes mínimos	
La propuesta requiere ajustes sustanciales	
La propuesta debe ser reelaborada	

Firma del Evaluador.





Universidad Nacional de Educación



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Mariana Gabriela Acosta Santana en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de matemáticas en estudiantes del subnivel elemental de la Escuela "Aurelio Lasso Grijalva", de marzo a agosto del 2023", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDADE INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 15 de agosto del 2023.



Mariana Gabriela Acosta Santana

C.I: 1309289237



Universidad Nacional de Educación



UNAE

Cláusula de Propiedad Intelectual

Mariana Gabriela Acosta Santana, autor/a del trabajo de titulación "Tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de matemáticas en estudiantes del subnivel elemental de la Escuela "Aurelio Lasso Grijalva", de marzo a agosto del 2023", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Azogues, 15 de agosto del 2023.



Escaneado digitalmente por:
MARIANA GABRIELA
ACOSTA SANTANA

Mariana Gabriela Acosta Santana

Nombres y apellidos completos

C.I: 1309289237



Yo, Liana Sánchez Cruz, tutor/a del trabajo de titulación denominado “Tutoría entre pares como estrategia inclusiva para la enseñanza de matemáticas en estudiantes del subnivel elemental de la Escuela “Aurelio Lasso Grijalva”, de marzo a agosto del 2023” perteneciente al estudiante: Mariana Gabriela Acosta Santana con C.I. 1309289237. Doy fe de haber guiado y aprobado el trabajo de titulación. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 5% de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 15 de Agosto del 2023.



Escaneado al ser certificado por:
LIANA SANCHEZ CRUZ

Liana Sánchez Cruz
