



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN ORIENTACIÓN EDUCATIVA

Proyecto de Desarrollo previo la obtención del
Grado Académico de Magíster en Educación
Mención Orientación Educativa

TEMA

“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE
BÁSICA DE LA ESCUELA UNIÓN EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME,
PERIODO LECTIVO 2023-2024

AUTORA

ING. KAREN SORAYA SEGOVIA SÁNCHEZ

DIRECTOR

LCDO. ÉDGAR VICENTE PASTRANO QUINTANA, PhD.

QUEVEDO – ECUADOR

2025

CERTIFICACIÓN

El Lcdo. Édgar Pastrano Quintana PhD, Director del Proyecto de Desarrollo previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Educación Mención Orientación Educativa.

CERTIFICA:

Que la **Ing. Karen Soraya Segovia Sánchez**, ha cumplido con la elaboración del Proyecto de Desarrollo titulado: “LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BÁSICA DE LA ESCUELA UNIÓN EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024”, el mismo que ha sido revisado en todos sus componentes por lo que se encuentra apto para la presentación y sustentación ante el tribunal respectivo.

Quevedo, 26 Julio del 2025

Lcdo. Édgar Vicente Pastrano Quintana. PhD

DIRECTOR

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: “LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BÁSICA DE LA ESCUELA UNIÓN EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024 es un trabajo original, elaborado con esfuerzo y dedicación del estudiante de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo: Ing. Karen Soraya Segovia Sánchez, con cédula de ciudadanía número 1308658390; respectivamente, presenta este trabajo de investigación que es original y de su creación.,

Ing. Karen Soraya Segovia Sánchez

AUTORA

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación, objeto de mi dedicación, esfuerzo y perseverancia se los dedico a Dios, por guiarme e iluminarme durante toda la fase de estudio y luego a mi padre, ya que fue uno los pilares fundamentales que tuve para mi formación educativa, a mis hijos quienes son la razón de mi vida, supieron darme tiempo para poder culminar con éxito, por su comprensión, sacrificio en poder contar siempre con su incondicional apoyo que me ha brindado siempre, mi ángel del cielo que siempre lo tengo presente que nunca se borrará de mi corazón y pensamiento, madre mía siempre formarás parte de mi vida, a mis hermanas y hermanos por el entusiasmo y apoyo que siempre me han brindado cada momento compartido en las buenas y duras situaciones, que como familia hemos logrado salir adelante.

AUTORA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por el amor brindado, por su bondad, sus bendiciones, por enseñarme que todo lo que se realizó bajo su voluntad es perfecto y por permitir cumplir con la entrega del presente proyecto de desarrollo y recibir la investidura en Magister en Educación.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y la Facultad de Posgrado eternos agradecimientos, por la preparación en sus aulas como estudiante de pregrado y de posgrado, y desarrollarme profesionalmente con eficiencia y responsabilidad en mi campo laboral.

De manera especial a cada uno de los docentes que me han impartidos sus conocimientos para seguir mejorando mi labor pedagógica, al Lcdo. Édgar Pastrano Quintana PhD., Director del Proyecto de Desarrollo, por su enseñanza, paciencia y orientación para culminar con éxito mi investigación.

Mi profundo agradecimiento al Lcdo. Dinner Muñoz Cabrera MSc. Director de la Escuela y al personal docente de la Escuela de Educación Básica “Unión Empálmense”, por la confianza y consentir el realizar el proceso investigativo del presente proyecto educativo en su institución educativa.

Finalmente, a los compañeros de aula que durante el transcurso de estos años tuve la gran oportunidad de aprender de cada uno de ustedes, que se convirtieron en un gran apoyo en cada momento, por sus consejos, sus ánimos, ayuda y sobre todo por su amistad.

PRÓLOGO

La presente investigación titulada **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BÁSICA DE LA ESCUELA UNIÓN EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERÍODO LECTIVO 2023-2024 “**, se desarrolló para la obtención del grado académico de Máster en Educación. El accionar docente es primordial en la institución ya que sustenta las bases para la ejecución y potenciación de las tareas formando una educación de mejor rendimiento escolar donde se asientan y se relacionan para cumplir objetivos educativos.

El desarrollo de la investigación permitió analizar la situación actual de los problemas en el aprendizaje en la Escuela como institución formal de educación, con beneficio de ayuda para los niños y niñas.

En esta institución existen un gran colectivo de estudiantes, padres de familia donde se sustenta la capacidad de respuesta con los resultados novedosos para este contexto respecto a los problemas en el aprendizaje se consideran que los intereses académicos contribuyen a establecer factores asociados al aprendizaje escolar.

En particular del campo de la pedagogía de la educación, resulta importante profundizar sobre cómo son los entornos educativos, y cuáles de sus características pueden incidir que los estudiantes aprenden el proceso de aprendizaje a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado de este estudio de experiencia obtenida. Se espera que este proceso sea utilizado en distintas perspectivas, para mejorar el sistema educativo en la Escuela Unión Empalmense.

Dentro del proceso de investigación se buscó beneficiar a los estudiantes con problemas de discalculia de la Escuela dando a conocer las acciones necesarias para mejorar la calidad educativa en el Cantón El Empalme. El problema propuesto presentó una importancia social en el ámbito de la educación, ya que al mejorar el rendimiento escolar y la calidad educativa se contribuye en mejor desarrollo de aprendizaje para obtener el alcance total de los objetivos.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Psic. Educ. Dinner Muñoz Cabrera MSc

RESUMEN

La discalculia en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de tercero de básica de la Escuela Unión Empalmense , el objetivo propuesto en este estudio fue, analizar la incidencia y las afectaciones considerando como imprescindible en cuanto al logro de habilidades aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los docentes, en los diferentes procesos matemáticos con un avance cada día más competente, analítico que desarrollan los estudiantes en las actividades diarias, sin tener mayor dificultad de aprendizaje. este proyecto de desarrollo se realizó en la Escuela Unión Empalmense del cantón El Empalme, así como dar soluciones a los problemas presentados en las dificultades detectadas en el aprendizaje de la matemática, como problema de estudio tienen como antecedentes los procesos de enseñanza aprendizaje, realizadas por los docentes en el inicio de año escolar tomando en cuenta el diagnóstico aplicado en la investigación, en la que se identificaron situaciones que padecen los estudiantes como producto de deficiencias cognitivas, sociales o educativas.

Palabras clave: Discalculia, aprendizaje, estrategias pedagógicas.

ABSTRACT

Dyscalculia in the teaching-learning of mathematics of third-grade students at the Unión Empalmense School, the objective proposed in this study was to analyze the incidence and effects, considering it essential in terms of the achievement of skills applied in the process of teaching-learning by teachers, in the different mathematical processes with an increasingly competent, analytical progress that students develop in daily activities, without having greater learning difficulties. This development project was carried out at the Unión Empalmense School in the El Empalme canton, as well as providing solutions to the problems presented in the difficulties detected in the learning of mathematics, as a study problem they have as background the teaching-learning processes, carried out by teachers at the beginning of the school year taking into account the diagnosis applied in the research, in which situations that students suffer as a product of cognitive, social or educational deficiencies were identified.

Keywords: Dyscalculia, learning, pedagogical strategies

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
PRÓLOGO	vi
ABSTRACT	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvii
TABLA DE ANEXOS	xviii
INTRODUCCIÓN.....	19
CAPÍTULO I.....	23
NATURALEZA DEL PROYECTO	23
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	24
1.2. MARCO INSTITUCIONAL	25
1.3. FINALIDAD DEL PROYECTO	26
1.4. CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	27
1.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA	29
1.6. PROBLEMA.....	30
1.6.1. Problemas derivados.....	30

1.7. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	31
1.8. OBJETIVOS	31
1.8.1. Objetivo General.....	31
1.8.2. Objetivos Específicos	32
1.9. METAS.....	32
1.10. BENEFICIARIOS	33
1.11. CRITERIOS METODOLÓGICOS	33
1.12. FACTORES EXTERNOS O PRE- REQUISITOS DE LOS LOGROS	35
CAPÍTULO II.....	36
MARCO TEÓRICO	36
2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	37
2.1.1. Educación infantil.....	37
2.1.2. La dimensión educativa	38
2.1.3. La educación especial.....	38
2.1.4. Inclusión educativa	39
2.1.5. Estrategias de enseñanza.....	40
2.1.6. Técnica.....	40
2.1.7. Motivación.....	41
2.1.8. Didáctica.....	41
2.1.9. Métodos	42
2.1.10. Método inductivo	43

2.1.11. ¿Qué es la discalculia del desarrollo?	44
2.1.12. Diagnóstico de la discalculia.....	45
2.1.13. Síntomas de la discalculia	46
2.1.14. La discalculia	47
2.1.15. Tipos de discalculia.....	47
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	49
2.2.1. Proceso enseñanza aprendizaje	49
2.2.2. Estrategias de aprendizaje	49
2.2.3. Estrategias de enseñanzas matemáticas.....	50
2.2.4. Enseñanza de las Matemáticas	51
2.2.5. La discalculia	52
2.2.6. Incidencia de la discalculia en el aprendizaje	53
2.2.7. Tipología de la discalculia.....	55
2.2.8. Características de la discalculia.....	56
2.2.9. Teoría de la magnitud (ATOM)	58
2.2.10. Jean Piaget.....	58
2.2.11. Teoría de Ausubel	59
2.2.12. Teoría de los Modelos Mentales de Johnson – Laird.....	59
2.2.13. Metodología Montessori	60
2.2.14. Factibilidad de la Metodología Montessori.....	62
2.2.15. Funciones	del

maestro	65
2.2.16. Educación sensorial.....	66
2.2.17. Ideas vigotskianas que deben tenerse en cuenta en el diseño curricular	67
2.2.18. Modelo Socio - Histórico Cultural de Lev Vygotsky	67
2.2.19. Fundamentos de la Teoría del Andamiaje de Vygotsky	68
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	70
2.3.1. Constitución del Ecuador	70
2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural.....	71
2.3.3. Ley de Discapacidad	71
2.3.4. Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades,	72
2.3.5. Código de la Niñez y Adolescencia	72
2.3.6. Acuerdos Ministeriales.....	73
2.3.7. Acuerdo Ministerial 295.....	73
CAPÍTULO III	75
DESARROLLO DEL PROYECTO.....	75
3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.	76
3.1.1. Diagnóstico, origen o naturaleza del proyecto.	76
3.1.2. Tipos de investigación.....	76
3.1.3. Métodos utilizados en la investigación.....	77
3.1.4. Técnicas o instrumentos de investigación	78
3.1.5. Construcción metodológica del objeto de investigación	79

3.1.6. Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empálmense.....	80
3.2. ACTIVIDADES Y TAREAS DEL PROYECTO	105
3.2.1. Título	106
3.2.3. OBJETIVOS.....	107
3.2.4. Ubicación sectorial y física.....	107
3.2.5. Factibilidad	108
3.2.6. Plan de trabajo	109
3.3. PRINCIPALES INDICADORES DE CAMBIO EDUCATIVOS	119
CAPÍTULO IV	121
RESULTADOS DEL PROYECTO	121
4.1. PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROYECTO	122
4.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	123
3.2.2. GUÍA DE EVALUACIÓN DE PROCESOS - RESULTADOS.....	123
CAPÍTULO V	129
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	129
5.1. CONCLUSIONES	130
5.2. RECOMENDACIONES.....	131
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
ANEXOS.....	136

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación Sectorial y Física de la Escuela Unión Empalmense	107
---	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Números de muestras.....	79
Tabla 2 Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empalmense.....	80
Tabla 3 Encuesta aplicada a los Docentes del tercer año básico elemental de las secciones Matutina y Vespertina.....	86
Tabla 4 Existencia de la discalculia en los estudiantes de tercero básica elemental	90
Tabla 5 Forma de manifestación de la discalculia en el aula de clase de los hijos.....	91
Tabla 6 Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los hijos.	92
Tabla 7 Resolución de problemas matemáticos por desarrollo de cálculo mental	93
Tabla 8 Seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual.	94
Tabla 9 Docentes tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental	95
Tabla 10 Técnicas adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia ...	96
Tabla 11 Material didáctico desarrolla las habilidades y competencias en la matemática.	97
Tabla 12 Consideración del padre de familia en la colaboración del proceso de educación del estudiante	98
Tabla 13 Estrategias utilizadas del docente para resolver problemas de cálculo mental	99
Tabla 14 ¿Creó usted que sus estudiantes resuelven problemas de cálculo mental? ...	100

Tabla 15 Juegos divertidos utilizados en los estudiantes con problemas de resolver cálculo mental.....	101
Tabla 16 Metodología didáctica aplicada por el docente.....	102
Tabla 17 Ejercicios de aprendizaje de los estudiantes para ampliar la capacidad mental	103
Tabla 18 Tiempo del docente a estudiantes con discalculia en la evaluación no discriminada.....	104
Tabla 19 Ubicación sectorial	108
Tabla 20 Talleres de capacitación.....	110
Tabla 21 Estrategia lúdica.....	113
Tabla 22 Desarrollo del pensamiento lógico	114
Tabla 23 Actividad lúdica y creativa	115
Tabla 24 Cronograma de actividades.....	116
Tabla 25 Recursos humanos	117
Tabla 26 Recursos materiales	118
Tabla 27 Recursos económicos / talento humano.....	118
Tabla 28 Recursos económicos / materiales	118
Tabla 29 Recursos económicos / varios.....	119
Tabla 30 Criterios de la efectividad de la propuesta.....	125
Tabla 31 Criterios de la relevancia de la propuesta	126
Tabla 32 Validación General de la Propuesta.....	126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Existencia de la discalculia en los estudiantes de tercero básica elemental ...	90
Gráfico 2 Forma de manifestación de la discalculia en el aula de clase de los hijos	91
Gráfico 3 Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los hijos	92
Gráfico 4 Resolución de problemas matemáticos por desarrollo de cálculo mental	93
Gráfico 5 Seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual.	94
Gráfico 6 Docentes tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental	95
Gráfico 7 Técnicas adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia ...	96
Gráfico 8 Material didáctico desarrolla las habilidades y competencias en la matemática	97
Gráfico 9 Consideración del padre de familia en la colaboración del proceso de educación del estudiante	98
Gráfico 10 Estrategias utilizadas del docente para resolver problemas de cálculo mental	99
Gráfico 11 Los estudiantes son capaces de resolver problemas de cálculo mental por sí solos.	100
Gráfico 12 Juegos divertidos utilizados en los estudiantes con problemas de resolver cálculo mental	101
Gráfico 13 Metodología didáctica aplicada por el docente.	102
Gráfico 14 Ejercicios de aprendizaje de los estudiantes para ampliar la capacidad mental	

.....	103
Gráfico 15 Tiempo del docente a estudiantes con discalculia en la evaluación no discriminada.....	104

TABLA DE ANEXOS

Anexos 1 Certificación de aprobación del Compilatio.....	137
Anexos 2 Solicitud de petición de la investigación al Director de la Institución Educativa.	138
Anexos 3 Solicitud de aceptación de la Investigación por parte del Director de la Institución Educativa.	139
Anexos 4 Entrevista al Director de la Institución Educativa.....	140
Anexos 5 Encuesta a los docentes de la Institución Educativa.....	142
Anexos 6 Encuesta a Representantes legales de la Institución Educativa.....	147
Anexos 7 Entrevista al Director de la Escuela Unión Empalmense.....	153
Anexos 8 Encuesta a Docente de Tercero de Básica de la Escuela Union Empalmense	153
Anexos 9 Charlas con estudiantes de Tercero de Básica Jornada Vesertina.....	154
Anexos 10 Charlas con estudiantes de Tercero de Básica de la Jornada Matutina	154

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas en los primeros años de escolaridad representa un pilar fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la adquisición de competencias básicas para la vida cotidiana. Sin embargo, una parte del estudiantado de la Unidad Educativa Unión Empalmense enfrenta dificultades persistentes que van más allá de un bajo rendimiento académico ocasional. Entre estas barreras se encuentra la discalculia, un trastorno específico del aprendizaje que afecta la comprensión y el manejo de conceptos numéricos, el cálculo y el razonamiento matemático.

La discalculia suele pasar desapercibida en el aula debido a su similitud con otras dificultades de aprendizaje, lo que puede generar un diagnóstico tardío o inadecuado. Esta situación incide de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, particularmente de la Educación Básica Elemental, etapa en la que se sientan las bases del pensamiento matemático. En el caso específico de los estudiantes de tercer año básico elemental estas dificultades pueden manifestarse a través de errores frecuentes en la realización de operaciones básicas, problemas para reconocer patrones numéricos o la falta de comprensión de nociones como cantidad, magnitud o secuenciación.

En este contexto, el presente proyecto tiene como objetivo analizar la incidencia de la discalculia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de tercer año de Educación Básica Elemental. La investigación busca no solo visibilizar esta condición dentro del entorno escolar, sino también aportar con estrategias

pedagógicas inclusivas que respondan a las necesidades de estos estudiantes, promoviendo una educación más equitativa, oportuna y centrada en el desarrollo integral de todos los niños y niñas

Actualmente los estudiantes de tercero básica de la Escuela Unión Empalmense del Cantón El Empalme, presentan problemas para resolver las actividades en el área de matemática. El problema radica en la valoración y elaborar los instrumentos de diagnóstico para el desarrollo de habilidades en la discalculia, las cualidades más importantes del aprendizaje es la utilización de estrategias metodológicas para que los estudiantes tengan un mejor desarrollo en el aprendizaje, que favorecen el conocimiento mediante dominio de los números, y enfatiza el cambio en la vida cotidiana que sirve para entender y mejorar los resultados resultado en el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia.

El cambio radical en los estudiantes con discalculia es la función del docente en el sistema educativo, por la capacidad de transmitir sus conocimientos y capaz de diagnosticar los tipos de discalculia que presentan los estudiantes en la matemática, para poder afrontar este problema de discalculia evaluar los procesos de aprendizaje en el desarrollo de habilidades que requiere el estudiante. Acompañar, orientar, y estimular en el campo del saber.

Son difícilmente mediante la pedagogía aplicada por los docentes habitamos en una sociedad donde los estudiantes se les dificultan entender la matemática por trastornos de discalculia cálculos mentales en aritmética, más aún imposible que los practiquen en las diversas ocasiones que se presentan habitualmente.

El problema está en que los docentes pesen que utilizan diferentes metodologías y estrategias de enseñanza en el área de matemática, estos no son ordenados de manera adecuada por el alumno a la vez no se logra desarrollar habilidades y destrezas en esta disciplina.

Los conocimientos que adquiere el estudiante deben estar basados en desarrollar técnicas de apoyo que aporten la evolución del conocimiento guiándolos al desarrollo de sus habilidades en la matemática en los cálculos mentales, la aplicación de cálculo mental es muy importante ya que estimula en el proceso de enseñanza – aprendizaje y fortalece e instruye al estudiante desarrollando sus habilidades.

Esta indagación aporta el desarrollo de las habilidades en la discalculia de cálculo mental directamente a la disciplina en la matemática que posibilita el crecimiento y los conocimientos de enseñanza aprendizaje. Analizando el problema de discalculia en cálculo mental, tiene como con la finalidad de progresar la enseñanza de las matemáticas con un resultado favorable para la adquisición de conocimiento en los estudiantes, no solo en el área de matemáticas, sino posibilitando su condición de estudio de los docentes y estudiantes, por una introducción, cinco capítulos conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

El **Capítulo I** Se presenta el presente la Naturaleza del proyecto, su descripción describiendo , marco institucional, finalidad del proyecto, contextualización y ubicación de la problemática enfocados en los contextos macro, meso y micro ,la situación actual de la problemática, problema de la investigación , problemas derivados, delimitación del problema, objetivo general y específicos, metas, beneficiarios, criterios metodológicos y

los factores externos o pre _ requisitos , el cual constituye los fundamentos en la discalculia.

El **Capítulo II** Se fundamenta los conceptos del Marco teórico donde consta de la fundamentación conceptual y teórica de las variables y la fundamentación legal, argumentos legales donde subyace el tema

El **Capítulo III** Está dirigido al desarrollo del proyecto, se refleja en la caracterización el cual se identifica el análisis del problema, como también se enuncia las actividades y tareas, además se describe, los recursos del plan de trabajo aplicado, y finalmente los principales indicadores de cambio educativo, que incluye las evidencias realizadas en dicha institución.

El **Capítulo IV**, incluye los resultados del proyecto donde se presenta por cada objetivo esp3cifico productos sostenidos del análisis e interpretación en la entrevista y encuesta a los miembros de institución educativa.

El **Capítulo V** Se describen las Conclusiones, Recomendaciones de acuerdo al análisis de la investigación planteada.

CAPÍTULO I

NATURALEZA DEL PROYECTO

La mente absorbente y la mente consciente: es capaz de absorber inconscientemente información en sus principios tres años de vida.

María Montessori

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto ofrece a los docentes proporcionar estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos, en los estudiantes y les permita desarrollar habilidades a las niñas y niños que presentan trastorno de discalculia. La habilidad del cálculo conlleva a una serie de conocimientos que favorece el aprendizaje y desarrollo intelectual, con una gran cantidad de mecanismo y reconocimiento de logro de las matemáticas que inciden en diversas actividades, la solución de problemas de estos trastornos de aprendizaje nos hace reflexionar fundamental en la discalculia ya que comprenden las dificultades en el proceso de aprendizaje, se debe acentuar que los estudiantes con discalculia son trastorno en las matemáticas para resolver problemas aritméticos.

En la Escuela Unión Empalmense es una institución que oferta formación académica desde el nivel inicial en las jornadas matutina y vespertina, con docentes de tercer y cuarto nivel comprometidos con sus labores promoviendo el buen vivir, con el respeto al medio ambiente y a la diversidad cultural y étnica, mediante una educación integral, holística y flexible.

Se identifican problemas de aprendizaje con la discalculia dificultando el desempeño exitoso en la parte académica, es necesario que los docentes evidencien los problemas matemáticos en los estudiantes con discalculia, utilizando las herramientas pedagógicas adecuadas para llegar a cada uno de los estudiantes, debido a esta situación surge la problemática de discalculia en los estudiantes desde la práctica pedagógica y el manejo inadecuado de estrategias metodológicas.

El presente proyecto tiene bases fundamentales que sirven como eje principal en aplicar estrategias pedagógicas adecuadamente, para poder ayudar de manera exitosa a los estudiantes que presentan problemas de aprendizaje en matemáticas también llamada trastorno de discalculia, esta indagación aporta el desarrollo de las habilidades de cálculos mentales que posibilitará el crecimiento del conocimiento en la enseñanza aprendizaje.

1.2. MARCO INSTITUCIONAL

La Escuela de Educación Básica Unión Empalmense, está ubicada al Cantón El Empalme, Provincia del Guayas. La institución educativa está conformada por una planta docente de 17 académicos y una población estudiantil de 530 alumnos que se encuentran distribuidos en secciones matutina y vespertina desde segunda inicial hasta el séptimo de la Educación General Básica en el presente período lectivo 2023 – 2024. Su código AMIE es 09H03707, el objeto de estudio son los estudiantes del tercer año de básica de la jornada matutina y vespertina que consta de 71 estudiantes y 71 padres de familia. Su director de la Escuela es el Psic. Educ. Dinner Muñoz Cabrera MSc. Este plantel consta de dos jornadas: matutina y vespertina está ubicada vía a la Guayas Ciudadela Arias Olivo, calles Esmeraldas y 12 de octubre.

En la Escuela Unión Empalmense es muy común percibir de los docentes en básica elemental un bajo rendimiento escolar en los estudiantes que presentan discalculia, en comprender y desarrollar las actividades de matemática, en el aprendizaje se les dificultan el desarrollo y habilidad para solucionar los problemas, se enfocan en el razonamiento y ejecución de procedimientos para la comprensión de cantidades en una operación concreta.

Los docentes al momento de enseñar matemática poco conocen las dificultades del trastorno en la discalculia, que cada vez más les afecta en el aprendizaje y rendimiento escolar en la identificación de números, confusiones de números, cantidades y ubicación de las cantidades de manera correcta.

Para lograr un buen rendimiento escolar el presente proyecto permitirá a los docentes solucionar los problemas matemáticos utilizando diferentes estrategias que se aplicarán en los estudiantes con discalculia, disminuyendo las dificultades en el aprendizaje y llevando a cabo la importancia del razonamiento lógico matemático.

1.3. FINALIDAD DEL PROYECTO

En el presente proyecto de desarrollo. Tiene como objetivo analizar la discalculia y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje que presentan los estudiantes con discalculia. Se plantea: diagnosticar la discalculia en los estudiantes, sistematizar las principales incidencias y destrezas no desarrolladas en los estudiantes, desarrollar de manera planificada las actividades con temáticas pertinentes, que permitan el dominio de las destrezas, habilidades básicas y estimar los niveles de avance del desarrollo en los problemas de cálculos matemáticos. Luego establecer los factores que afectan a los estudiantes que presentan discalculia para su desarrollo, es necesario tomar en cuenta los conocimientos que adquieren dichos estudiantes frente a las actividades realizadas que deben ser interactivas y permitan la acción permanente de los estudiantes estimulando sus niveles de desarrollo.

Describir cómo afecta la discalculia como base para el nuevo conocimiento y demuestran una gran medida que los docentes trabajen en función de contenidos logrando las habilidades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, y resolver problemas matemáticos.

Diseñar proceso de enseñanza aprendizaje demuestra, plantear diferentes estrategias pedagógicas y motivar al estudiante que desarrolle su habilidad mental en la solución de problemas matemáticos, llevando una planificación de todas las actividades que se basan en el procedimiento y el efecto que produce en los resultados adquirir conocimientos con la utilización de estrategias pedagógicas adecuadas y las capacidades en la lógica matemática de los docentes.

1.4.CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

A nivel internacional, uno de los principales retos del sistema educativo es proporcionar una educación inclusiva y de calidad a todos los alumnos, sobre todo en entornos educativos con condiciones sociales desfavorables. La escasa utilización de adaptaciones curriculares adecuadas y de recursos pedagógicos apropiados, la implementación de métodos no inclusivos y las limitaciones en la preparación de los docentes para atender necesidades educativas especiales no relacionadas con la discapacidad, como la discalculia, han generado en el mundo dificultades graves, como un bajo rendimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en materias clave como Matemáticas. Esta situación se ve agravada en comunidades en las que los alumnos se enfrentan a diversas barreras culturales y socioeconómicas. UNESCO (2019)

En Ecuador, las valoraciones llevadas a cabo por entidades como el INEVAL (2020) y la UNESCO (2019) han revelado un bajo rendimiento en Matemáticas entre los alumnos de Educación General Básica (EGB), especialmente en las escuelas rurales interculturales. Estos hallazgos muestran diferencias significativas en la comprensión de conceptos elementales, el razonamiento lógico y la habilidad para resolver problemas. Además, se encuentran los efectos adversos que surgieron del aprendizaje en línea durante la pandemia, que exacerbaron las desigualdades ya presentes en el sistema educativo.

Las causas en los estudiantes con trastorno de discalculia en el nivel ecuatoriano, una de las causas es biológica por la genética de la persona como malformaciones neurológicas, que manifiestan en forma de dificultades para realizar operaciones matemáticas, clasificar números y colocarlos en la secuencia numérica. Daño cerebral también se le considera una causa aquella es adquirida por una lesión cerebral.

Las causas ambientales están relacionadas en el entorno familiar, social y educación los síntomas que presentan los estudiantes con discalculia hacen referencia a las habilidades que requieren de una buena coordinación de adquisición y un manejo de las operaciones matemáticas. Como, la dificultad de reconocer el significado de los números, agrupar objetos en cantidades determinadas, dificultades para escribir los. El aprendizaje alude a los logros que pueda alcanzar el estudiante en función de sus características, las oportunidades de participar en condiciones de igualdad y cómo la institución educativa da respuestas a sus necesidades educativas. Nerea B. (2019).

En la Provincia del Guayas existe algunos casos la discalculia relacionados con los síntomas de la dislexia, que conlleva una gran diferencia de los inconvenientes que presentan los estudiantes, en la expresión lingüística, escritura y cálculo. para realizar y

desenvolverse en la solución de problemas en las matemáticas. Guayas se encuentra afectada con una población del 3 al 5 % de los estudiantes con trastorno de discalculia, que se lo diagnostica y se trata adecuadamente en cooperación con el Ministerio de Inclusión y Economía Social. El déficit de percepción visual también puede ser una problemática en cuanto a la orientación de las matemáticas. MIES, (2020).

Según estudios empíricos realizados en el Cantón El Empalme se ve afectado con este trastorno de aprendizaje es decir los estudiantes de la Escuela de EGB Unión Empalmense presentan problemas de discalculia en situaciones como: comprender los números, o cómo utilizarlos para llevar a cabo las operaciones matemáticas.

La discalculia siendo un trastorno de aprendizaje se manifiesta con una deficiencia en la capacidad mental en el proceso numérico, en algunos de los casos puede haber dificultades en lecto - escritura o déficit de atención en el aprendizaje. Ministerio de Educación. Sección Distrital (2021).

1.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

En la provincia del Guayas existen niños y niñas con problemas de aprendizaje, con necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad entre ellas; la discalculia, relacionado con trastornos en la dificultad en el aprendizaje de desarrollo de operaciones matemáticas.

En la actualidad la Escuela Unión Empalmense, existe una incidencia en la en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que no permite cumplir un adecuado recurso didáctico en los estudiantes que presentan trastorno de aprendizaje en la discalculia, ocasionando también un bajo rendimiento escolar, los docentes al momento de impartir o enseñar los cálculos matemáticos poco conocen sobre el trastorno en el aprendizaje

matemático conocido como discalculia que afecta a los estudiantes de básica elemental, ya que se les dificulta entender casos como : lateralidad, situación espacial, identificar cantidades de números y escritura en la solución de problemas matemáticos.

La discalculia afecta no solo en el área de matemática sino en las demás áreas, las matemáticas siempre han sido una materia complicada y difícil para los estudiantes, y en la actualidad con el avance tecnológico casi ya no les permite razonar.

Para darle solución a este problema, como limitado conocimiento en la matemática en los estudiantes de básica elemental, se propone es realizar un Plan de capacitación a los docentes sobre las estrategias pedagógicas innovadoras, sobre la importancia de lograr un mejor rendimiento académico de la matemática en los estudiantes con esta necesidad educativa especial.

1.6. PROBLEMA

¿Cómo la discalculia incide en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de tercero de básica de la Escuela de Educación Básica Unión Empalmense del Cantón El Empalme, período 2023-2024?

1.6.1. Problemas derivados

¿Cuál es el diagnóstico de la situación actual de la discalculia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de tercero básica en la Escuela Unión Empalmense, Cantón El Empalme, ¿período lectivo 2023-2024?

¿Cómo desde la teoría científica se puede desarrollar un marco teórico sobre la discalculia y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática en los estudiantes de básica?

¿Qué estrategias metodológicas y recursos didácticos deben aplicar los docentes en los estudiantes con problemas de discalculia en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática?

¿De qué manera los resultados de la evaluación de la capacitación docente permitirán la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en matemáticas con problemas de discalculia?

1.7. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Este proyecto indagatorio con el tema: estrategias pedagógicas en la discalculia de los estudiantes de tercero de básica de la Escuela Unión Empalmense:

- **Campo:** Ciencias Sociales y educación
- **Área:** Pedagogía
- **Línea:** Diseño de estrategias pedagógicas para el rendimiento de matemática en los estudiantes con Discalculia
- **Lugar:** Escuela Unión Empalmense cantón El Empalme, Provincia Guayas
- **Tiempo:** De noviembre 2024 a Enero 2025

1.8. OBJETIVOS

1.8.1. Objetivo General

Analizar la discalculia y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de tercero básica de la Escuela de Educación Básica Unión Empalmense del Cantón El Empalme, período 2023-2024.

1.8.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la discalculia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de tercero básica en la Escuela Unión Empalmense, Cantón El Empalme, período lectivo 2023-2024.
- Fundamentar un marco teórico sobre la discalculia y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de básica.
- Desarrollar un plan de capacitación docente sobre estrategias metodológicas y recursos didácticos para su aplicación en los estudiantes de tercero básica con problemas de discalculia en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática en la Escuela Unión Empalmense.
- Evaluar los resultados de la evaluación de la capacitación docente que permita la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de tercero de básica en matemáticas con problemas de discalculia en la Escuela Unión Empalmense.

1.9. METAS

El presente proyecto de desarrollo tiene como metas mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, en la educación de las niñas y niños de tercero de básica, para ello se planteó en analizar la incidencia y las afectaciones que produce la discalculia.

Lograr un 80% de avance en el aprendizaje de las matemáticas que se brinda una orientación en el desarrollo de habilidades, y sistematizar los conocimientos de cálculos matemáticos que enriquecen la teoría de la enseñanza, y la didáctica en general en el

proceso de enseñanza con un mejor desempeño de habilidades.

Cumplir el compromiso en el desarrollo de habilidades educativas que queremos para la generación, y dar cumplimiento a todas las necesidades sobre la educación, para contribuir un buen proceso de enseñanza y compartir los conocimientos adquiridos.

1.10. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos de este proyecto de investigación serán a 71 estudiantes de educación básica que presentan trastorno de discalculia, aquellos docentes están centrado en el proceso de enseñanza aprendizaje, el docente busca el bienestar y el desarrollo de habilidades utilizando estrategias y técnicas, ya que la labor es reeducar para lograr buenos resultados en el aprendizaje de los estudiantes con discalculia, el cual es una dificultad para su desenvolvimiento en el área de matemática logrando un pensamiento rápido además moldea la forma de razonar y pensar en el proceso de analizar los problemas de cálculo mental.

El estudio estuvo centrado en la estrategia metodológica de la discalculia para el desarrollo mental; por este motivo se necesita verificar de qué manera incide la discalculia para mejorar el aprendizaje en la matemática: la misma que es analizada desde la experiencia laboral para superar el cambio en el estudiante, debemos reconocer que es muy poco en el conocimiento que se tiene, es aquello que se debe tomar en consideración para alcanzar un aprendizaje efectivo en el desarrollo mental de las matemáticas.

1.11. CRITERIOS METODOLÓGICOS

La presente investigación se realizó en el tipo de investigación descriptiva y cualitativa con en los estudiantes con discalculia.

Este estudio planteado estableció una forma concreta en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de tercero de básica elemental , que buscó medir los resultados empíricamente en el dictado de números, denominación de números , serie numéricas, comparación de números mayor y menor que , operaciones aritméticas orales ,operaciones aritméticas impresas, operaciones aritméticas dictadas, problemas aritméticos ,detección de números especialmente invertidos, Uso de la memoria,

En los principios metodológicos que se desarrolló en el presente proyecto de desarrollo, en mejorar el proceso de enseñanza en los estudiantes con discalculia utilizando estrategias pedagógicas para lograr buen resultado en el desarrollo del conocimiento en el que les implica su habilidad y desarrollo de la destreza en las matemáticas,

La investigación del proyecto permitió la flexibilidad necesaria que facilitó el aprendizaje en el campo de las matemáticas, basado en el problema planteado que se requiere mejorar la incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de básica elemental.

El análisis se centró en la atención a la discalculia, por aquello se necesitó analizar la incidencia en el aprendizaje de ciertos contenidos matemáticos en el proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes de tercero básica elemental, la cual se tomó en cuenta la motivación, la participación y actuación permitiendo el aprendizaje al ritmo de cada estudiante y la colaboración del padre de familia y directivos en algunos de los casos.

1.12. FACTORES EXTERNOS O PRE- REQUISITOS DE LOS LOGROS

Desde el punto de vista se pudo dar importancia al proceso de enseñanza aprendizaje y habilidades en la matemática de los estudiantes, para lograr resaltar la incidencia de la discalculia y ser aplicada las estrategias pedagógicas que se encuentra inmersa en la institución, sirviendo como orientador en las resoluciones de problemas y cálculo mental, ya que como propósito fundamental en la incidencia de la discalculia que ayudará a fomentar el proceso de enseñanza educativo en el desarrollo mental y, les permitan resolver problemas matemáticos.

Por otra parte, los enfoques teóricos realizados y los generados en este proyecto, van a fortalecer y complementar el rendimiento académico en la matemática, siendo de mucha utilidad para las instituciones educativas, en especialmente donde se llevó a cabo la investigación, generando un aporte teórico para otras investigaciones relacionadas con la incidencia en la discalculia, permitiendo la actualización en las estrategias pedagógicas de los docentes para producir nueva enseñanza aprendizaje en los estudiantes con discalculia.

Actualmente nos encontramos con muchos problemas, ya que el uso de las herramientas tecnológicas en tiempo de pandemia causa dificultades en el aprendizaje de la matemática que conlleva una deserción escolar, una gran falencia de los estudiantes también es el desarrollo de aprendizaje y desconocimiento académico de los padres de familia.

De no solucionarse este problema, en el futuro los conocimientos de la matemática en los estudiantes de básica elemental de la Escuela Unión Empalmense, será eficiente, no se desenvolverá en el desarrollo de aprendizaje y sus habilidades serán mínimas. Los estudiantes al no practicar la matemática, continuarán con ese déficit de aprendizaje y su poco interés a la educación, tampoco podrá dar soluciones a los problemas cotidianos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza sino de corazón a corazón.»

– Howard C. Hendricks

2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

La discalculia se define como un trastorno del aprendizaje que se manifiesta en dificultades con las matemáticas, particularmente en la comprensión, escritura y lectura de cantidades. Este trastorno afecta a niños y niñas desde sus primeros años de escolaridad. Dicho trastorno implica el desarrollo de habilidades de cálculo mental y se debe abordar desde una perspectiva que sustenta el enfoque del aprendizaje para los estudiantes que lo padecen.

2.1.1. Educación infantil

La educación infantil ha experimentado transformaciones significativas en los últimos cinco años, superando los cambios observados en los cincuenta años anteriores, y se anticipan nuevas modificaciones en este ámbito. ¿Qué factores están impulsando esta profunda transformación y reforma en la educación infantil? En primer lugar, ha habido un notable aumento en el conocimiento científico relacionado con el desarrollo infantil y los procesos de aprendizaje de los niños. Este nuevo entendimiento ha llevado a los profesionales de la educación a adoptar una perspectiva renovada sobre la capacidad y disposición de los niños para aprender desde una edad temprana. En segundo lugar, los educadores han diseñado programas fundamentados en la investigación que abordan las necesidades de aprendizaje desde el inicio de la vida (Morrison, 2005).

Morrison sostiene que la educación infantil es fundamental para asegurar la adquisición de nuevos conocimientos. Desde esta perspectiva, se propicia que el estudiante se integre adecuadamente en el contexto sociocultural en el que se desenvuelve, promoviendo así oportunidades de aprendizaje que fomentan el desarrollo afectivo. Esto permitirá que los niños y las niñas alcancen un desarrollo integral que

abarque todos los aspectos que los constituyen, tanto en su entorno natural como social.

2.1.2. La dimensión educativa

La dimensión educativa del profesionalismo conlleva la adquisición de conocimientos fundamentales relacionados tanto con la profesión misma como con la práctica profesional. Esto abarca el entendimiento de la historia de la profesión y sus principios éticos, así como la comprensión de los procesos de desarrollo y aprendizaje en la infancia. Además, es imperativo que los profesionales se mantengan actualizados en cuestiones de interés público que impactan tanto a la niñez como a la propia profesión (Morrison, 2005).

Morrison sostiene que el profesionalismo trasciende las experiencias adquiridas. Un profesional posee conocimientos, habilidades y destrezas que le permiten impartir enseñanzas de tal manera que los estudiantes puedan aprender de forma eficaz, promoviendo así el desarrollo de habilidades en la práctica.

2.1.3. La educación especial

El siglo XX ha sido testigo de un cambio sustancial en nuestra comprensión del significado, los objetos de estudio y la labor integral de la educación especial. Sin adentrarnos en un análisis detallado de estas transformaciones, que pueden ser examinadas, entre otros, en el trabajo de Sánchez y Torres (1997), es posible observar que su creación ha estado orientada hacia estas cuestiones. Así, en 1997, la. (UNESCO, 2006, pág. 11), definía la educación como:

“Formas enriquecida de educación general tendente a mejorar la vida de quienes sufren diversas minusvalías; enriquecida en el sentido de recurrir a métodos pedagógicos modernos y al material para remediar ciertos tipos de deficiencias” (Sarrionandía, 2007).

Para Gerardo, la calidad de vida de las personas con discapacidad representa un cambio significativo en su etapa de desarrollo, reconociendo la necesidad de adoptar criterios que permitan comprender integralmente la realidad social. Este enfoque implica la promoción de una educación inclusiva que busca erradicar la exclusión, proponiendo una educación que sea accesible para todos. De este modo, se asegura la participación y la garantía social en un mismo objetivo: avanzar en la complejidad y en los riesgos asociados a los procesos de enseñanza.

2.1.4. Inclusión educativa

La inclusión en el ámbito educativo implica actitudes de profundo respeto hacia las diferencias y conlleva la responsabilidad de transformar dichas diferencias en oportunidades para el desarrollo, la participación y el aprendizaje. El diseño de procesos educativos que sitúen la inclusión como un eje fundamental requiere la colaboración de diversos agentes sociales. La UNESCO (2006) comprende la educación como un elemento de cohesión, siempre que se tenga en cuenta la diversidad de las personas y de los grupos humanos, evitando así que se convierta en un factor de exclusión social

(Bautista-Cerro2, 2020) la educación inclusiva constituye un derecho fundamental para el ser humano, reconociendo las diferencias en las capacidades de cada individuo. Esto implica la necesidad de eliminar o reducir todas las barreras que obstaculizan el aprendizaje. Es evidente que cada persona posee un desarrollo cognitivo que le permite llevar a cabo sus actividades de acuerdo con las necesidades que presenta. Al facilitar este proceso, se fomenta el desarrollo de habilidades que permiten a los individuos cumplir con sus tareas y manifiestan actitudes proactivas en la resolución de problemas en la vida cotidiana, lo que en última instancia contribuye a su aprendizaje.

2.1.5. Estrategias de enseñanza

Las estrategias de Enseñanza-Aprendizaje constituyen herramientas que el docente puede emplear para favorecer la implementación y el desarrollo de las competencias en los estudiantes. En función de una secuencia didáctica que comprende las etapas de inicio, desarrollo y cierre, es recomendable aplicar estas estrategias de manera continua, considerando las competencias específicas que se aspira a fomentar. Se dispone de diversas estrategias destinadas a recabar conocimientos previos, así como a organizar y estructurar los contenidos. Una utilización adecuada de tales estrategias puede facilitar el proceso de recuerdo por parte del alumnado (Prieto, 2012).

Para Prieto, las estrategias de enseñanza constituyen un conjunto de herramientas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas estrategias son fundamentales para la aplicación de metodologías que busquen mejorar la calidad educativa, con la firme convicción de que la eficacia escolar se traduzca en el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes.

2.1.6. Técnica

En la actualidad, existen numerosos materiales y métodos cuyos usos están bien establecidos, pero que carecen de una especificación adecuada en términos científicos. Por ejemplo, son escasos los investigadores contemporáneos que se encuentran en condiciones de evaluar la durabilidad de los métodos tradicionales de pintura mural cuando se aplican en las condiciones actuales, o de valorar los méritos de nuevos materiales con la precisión que es habitual en otros campos (Blume, 1993).

Según Hermann Blume, la técnica se define como el conjunto de elementos que

permiten la enseñanza; engloba los recursos y procesos inherentes a un arte o ciencia. Para el educador, la pedagogía se manifiesta a través de procedimientos que incluyen diversas formas y modos de enseñanza, lo que contribuye al cumplimiento de los objetivos educativos y al desarrollo del conocimiento necesario en el ámbito técnico. A diferencia de un profesional, los docentes presentan características diferentes que les permiten adaptarse y motivarse ante la inclusión de nuevos recursos.

2.1.7. Motivación

La motivación se erige como el motor del aprendizaje; constituye esa chispa que permite su activación e impulsa el desarrollo del proceso, manifestándose comúnmente como un elemento que energiza y orienta la conducta. De esta manera se entra a formar parte del accionar del estudiante (Rodríguez J. O., 2006).

Rodríguez interpreta que la motivación surge de la esencia del individuo, lo cual permite ejercer un control personal para incentivar y alcanzar metas en las acciones pertinentes. Este proceso desarrolla un interés fundamentado en la confianza, que se manifiesta de manera respetuosa en las interacciones justas, así como en la posibilidad de aprender que se origina a partir de dicha motivación.

2.1.8. Didáctica

La definición literal de didáctica, que se fundamenta en sus raíces etimológicas "docere" (enseñar) y "discere" (aprender), refleja la evolución de dos conceptos fundamentales. Estas actividades, tanto la enseñanza como el aprendizaje, requieren necesariamente de la interacción entre los actores involucrados en su desarrollo. Desde una perspectiva activa y participativa de la Didáctica, el docente, en su rol de "docere",

no solo se convierte en el transmisor de conocimientos, sino que también es el que más se beneficia y aprende en el proceso de mejora continua, tanto con sus colegas como con los estudiantes. Por otro lado, la segunda acepción, relacionada con el término "discere", se refiere al aprendiz, quien tiene la capacidad de aprovechar una enseñanza de calidad para auto comprenderse y responder a los constantes desafíos que presenta un mundo en perpetuo cambio (Mata, 2009).

Según la perspectiva de Mata, la didáctica se define como un esfuerzo reflexivo y comprensivo por parte del docente, orientado a despertar el interés en el desarrollo del aprendizaje tal como lo experimentan los estudiantes. Este proceso involucra una evaluación crítica de la calidad tanto del procedimiento como de los resultados formativos obtenidos por los educandos. Además, la didáctica implica la selección y el diseño de medios formativos dentro de la disciplina, lo que contribuye a ampliar el conocimiento pedagógico en las acciones que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.9. Métodos

Los métodos del presente grupo están orientados hacia la formación de conceptos, así como a la inferencia de reglas, principios y regularidades que rigen los fenómenos, a través de la observación, el manejo, la organización y la utilización de datos. Además, estos métodos implican actividades y procesos de aprendizaje enfocados en la indagación y en la formulación de hipótesis, fomentando un clima social propicio para el aprendizaje. Asimismo, se busca el desarrollo de habilidades para el manejo y utilización de información. Este enfoque metodológico promueve la capacidad de trabajo colaborativo en el proceso de aprendizaje, situando al alumno en el centro de la experiencia educativa (Davini, 2008).

Para Davini. (2008) Los métodos desempeñan un papel fundamental en la enseñanza, al centrarse en los procesos pedagógicos y en la organización de materiales adecuados, así como en la creación de un entorno propicio que fomente el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Esto promueve la comprensión y profundización de la información, facilitando así el manejo efectivo de dichas habilidades.

2.1.10. Método inductivo

El modelo inductivo que etimológicamente se deriva de la conducción o hacia, es un método basado en razonamiento, el cual permite pasar de hechos particulares a los principios generales (Hurtado León, 2007, pág. 28) fundamentalmente consiste en estudiar u observar hechos o experiencias particulares con el fin de llegar a conclusiones que puedan inducir, o permitir derivar de ello los fundamentos (Castellanos, 2017, pág. 11).

Afirma Castellano, que el método inductivo es la estrategia que se busca y permite generar las premisas en el sentido de llegar a una conclusión y pone a la práctica el pensamiento.

2.1.11. Método deductivo

El método deductivo – que en término de sus raíces lingüísticas significa conducir o extraer está basado en el razonamiento, al igual que el inductivo. Sin embargo, su aplicación es totalmente diferente ya que en este caso la deducción intrínseca del ser humano permite pasar de principios generales a hechos particulares. Lo anterior se traduce esencialmente en el análisis de los principios generales de un tema específico: una vez comprobado y verificado que determinado principio es válido, se puede a

aplicarlo a contextos particulares (Castellanos, 2017).

Castellanos afirma que el proceso deductivo viene del ser para resolver problema de acuerdo a la combinación con la finalidad de comprender el procesamiento de algunos conceptos y desarrollar las habilidades de matemática.

2.1.11. ¿Qué es la discalculia del desarrollo?

La discalculia del desarrollo (DD) se define como una dificultad en el aprendizaje de las habilidades aritméticas básicas, lo cual repercute negativamente en el rendimiento escolar y en las actividades cotidianas. La DD es un trastorno del desarrollo neural que se manifiesta de manera específica y primaria. Este trastorno no es consecuencia de un déficit intelectual o sensorial, ni se debe a la falta de oportunidades educativas o a un entorno familiar desfavorable.

La dificultad de aprendizaje en cuestión es tan común como otras dificultades similares, afectando entre el 3% y el 8% de los estudiantes. Sin embargo, su reconocimiento en el ámbito educativo es menor, probablemente debido al reciente incremento en el interés por parte de la comunidad científica en su estudio. La persistente percepción de incompetencia provoca que los estudiantes con dificultades de aprendizaje (DD) desarrollen una actitud negativa hacia el conteo aritmético, lo cual puede culminar en ansiedad matemática o incluso en una fobia hacia la materia. Por ello, es fundamental llevar a cabo una detección e intervención lo más temprana posible (Torresi S., 2018, pág. 349).

Según Torresi, se identifica como una dificultad en el aprendizaje que impacta negativamente en el rendimiento escolar en la materia de matemáticas. Para estos estudiantes, esta problemática puede llegar a asemejarse a una fobia, motivada por la escasa motivación y el limitado interés del docente al momento de impartir dicha materia. Es fundamental detectar la actitud negativa del estudiante hacia los números, ya que esto puede llevar a una mayor implicación en la ansiedad relacionada con las matemáticas.

2.1.12. Diagnóstico de la discalculia

En el centro de Psicología Infantil y Psicopedagogía en Valencia, el diagnóstico de la discalculia se lleva a cabo actualmente a partir de los resultados obtenidos durante la exploración neuropsicológica. En este proceso, además de evaluar todas las capacidades previamente descritas, se examinan otras funciones cognitivas, tales como la memoria, la atención, las habilidades visuo-perceptivas, visuo-espaciales y las funciones ejecutivas. Asimismo, es fundamental realizar una evaluación de la capacidad intelectual global, con el fin de determinar en qué medida los problemas relacionados con el procesamiento numérico y el cálculo son específicos de la discalculia o si, por el contrario, pueden estar asociados a una capacidad intelectual limitada. Los tests que utilizamos para la exploración neuropsicológica están diseñados de manera que permiten comparar las puntuaciones obtenidas por el niño o la niña evaluados (Otaduy, 1997).

Otaduy señala que un diagnóstico de discalculia puede ser establecido en función del desarrollo de las habilidades que el niño o la niña exhibe en diversas capacidades, de acuerdo a su funcionamiento cognitivo. Dicha evaluación debe ser realizada por un especialista en la materia.

2.1.13. Síntomas de la discalculia

Los síntomas de la discalculia hacen referencia a habilidades que requieren una buena coordinación temporal y espacial, que están muy relacionadas con la adquisición y el manejo de las operaciones matemáticas. Son varios los síntomas de la discalculia:

- ✓ Dificultades para reconocer el significado de los números
- ✓ Dificultades para agrupar objetos en cantidades determinadas
- ✓ Dificultades para reconocer y comparar grupos usando conceptos de tamaño
- ✓ Dificultades para aprender a contar reconocer y emparejar números con determinadas cantidades
- ✓ Aumento de los errores del niño a medida que avanza el aprendizaje escolar
- ✓ Dificultades para resolver problemas matemáticos básicos, que implican restas, multiplicaciones y divisiones
- ✓ Dificultades para realizar el cálculo de distintas operaciones matemáticas
- ✓ Dificultades para recordar las tablas de multiplicar, las unidades de medida, entre otros
- ✓ Rotación, en versión de números
- ✓ Dificultad para escribir los números
- ✓ Dificultades en la interpretación de las cantidades
- ✓ Dificultad en la comprensión aritmética y, en consecuencia, dificultades en las operaciones en las que requieren esta comprensión
- ✓ No escriben de forma correcta los números
- ✓ Dificultades a la hora de realizar series numéricas (Rodríguez N. B., 2019, pág. 1)

Para Rodríguez, los síntomas de la discalculia son diversos y pueden presentarse en los alumnos en relación con el razonamiento lógico-matemático.

2.1.14. La discalculia

El término "discalculia" hace referencia a una dificultad persistente para aprender o comprender conceptos matemáticos en la infancia. Este tipo de dificultades se manifiestan a través de problemas en el aprendizaje de conceptos numéricos y en la comprensión de la aritmética básica. Durante los años de educación preescolar, uno de los principales indicadores de posibles dificultades a largo plazo en matemáticas es el retraso en el aprendizaje de magnitudes asociadas con palabras numéricas y con numerales árabes, como, por ejemplo, la adquisición de los valores cardinales. En la etapa de educación primaria, se observan problemas en la comprensión de las relaciones entre números, como, por ejemplo, la relación $17 = 10 + 7$, así como dificultades en la retención a largo plazo de operaciones aritméticas básicas. Estos retrasos iniciales pueden provocar que los niños se rezaguen en su aprendizaje de otras áreas matemáticas que dependen de estos conocimientos fundamentales, lo que a su vez dificulta su capacidad para alcanzar a sus compañeros. Afortunadamente, los investigadores están comenzando a desarrollar y probar intervenciones con el objetivo de prevenir o corregir estos déficits tempranos (David C. Geary P. , 2017, pág. 1).

Según David, los niños y las niñas que presentan dificultades en matemáticas enfrentan problemas relacionados con la comprensión aritmética de los valores numéricos, así como con el lenguaje y el reconocimiento de números, manifestando confusiones entre letras y números. Estas dificultades, observadas a lo largo del tiempo, impactan el proceso de aprendizaje desde los primeros años de educación inicial.

2.1.15. Tipos de discalculia

Los estudiantes con discalculia presentan problemas con las matemáticas y con

los símbolos, señas y direcciones, cabe resaltar que su coeficiente es normal, por lo tanto, este problema tiende a producir sentimientos de frustración, evasión, ansiedad, fracaso escolar al momento de resolver problemas matemáticos dificultando así su aprendizaje. A continuación, se detallan los tipos de discalculia según (Gomez M. S., 2016).

- Discalculia verbal es la dificultad en nombrar cantidades matemáticas, números, términos, símbolos y relaciones.
- Discalculia practognóstica problemas para enumerar, comparar y manipular objetos matemáticamente.
- Discalculia léxica dificultad en la lectura de los símbolos matemáticos.
- Discalculia gráfica dificultad para escribir cifras y signo matemáticos.
- Discalculia ideo-diagnóstica. Dificultad para comprender conceptos y relaciones matemáticas.
- Discalculia operacional dificultad en la realización de operaciones matemáticas.

Cabe mencionar que dentro de las orientaciones pedagógicas realizadas por los docentes se debe también tener el apoyo constante del padre de familia ya que como es cierto, son ellos los principales motivadores y encargados de sembrar en sus hijos pilares de confianza, amor propio, respeto formando así personas fuertes emocionalmente capaces de superar cualquier problema de aprendizaje que se les presente Vera A, (2019).

Según Gómez, existen seis tipos de discalculia que pueden experimentar los estudiantes al interactuar con la matemática. Para prevenir un eventual fracaso en esta área, es fundamental que el docente considere el tipo específico de discalculia que presentan los alumnos y desarrolle estrategias pedagógicas adecuadas que propicien un

aprendizaje exitoso. Además, es importante resaltar el papel significativo que desempeñan los padres de familia en el desarrollo de habilidades matemáticas, contribuyendo así a una convivencia armónica entre pares y formando individuos que puedan integrarse eficazmente en la sociedad, superando los desafíos que enfrentan los estudiantes.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Proceso enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) su concepción se basa en el lugar en que el actor el estudiante y el rol del docente es cumplir una función de facilitador de los conocimientos de aprendizaje. Los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje construirán sus propios criterios, ideas, concepción del conocimiento a partir de leer, participando con sus experiencias y reflexionando sobre ellas, compartir criterios, intercambiando sus puntos de vista en donde se desarrolle las clases con sus compañeros y el docente. En este punto el objetivo es que el estudiante disfrute el aprendizaje y esta experiencia basada además en conocimientos lo enlazará a un compromiso con él de por vida.(Vergara, 2021)

2.2.2. Estrategias de aprendizaje

Para aprender, la persona moviliza diversos procesos cognitivos que están relacionados con la memoria, la codificación y la recuperación de la información. Las estrategias de aprendizaje son los mecanismos de control de los cuales dispone la persona para dirigir sus modos de procesar la información y facilitar la adquisición del almacenamiento y la recuperación de ella.

Las estrategias se definen como “actividades u operaciones mentales 28 empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento”. A esta definición añaden dos características esenciales de las estrategias: que sean directas o indirectamente manipulables; y que tengan un carácter intencional o propositivo. Estos son los procedimientos puestos en marcha para aprender cualquier tipo de contenido de aprendizaje: conceptos, hechos, principios, actitudes valores y normas, y también para aprender los propios procedimientos(Vergara, 2021)

2.2.3. Estrategias de enseñanzas matemáticas

Según (Mora, 2003) hace referencia que el personal educativo del área de matemáticas y de las otras áreas educativas particularmente conllevan una serie de cambios en cuanto a las exigencias educativas, la didáctica cambiante e innovadora, estas pedagogías requieren de mayor atención del personal que las aplica, o dedicada a la investigación. En cuanto al campo escolar la dinámica de la matemática es cambiante e innovador, sobre todo influye en el desarrollo de las unidades básicas de aprendizaje la misma que se desenvuelve dentro y fuera de las nociones matemática.(Vergara, 2021)

Los participantes de la didáctica de la matemática consideran que como objeto principal las y los estudiantes deben adquirir conocimientos matemáticos de diferentes formas las mismas que deben ser consideradas de acuerdo a las realidades. En cuanto a la aplicación cuyo fin es influir en el proceso de aprendizaje y enseñanza. De esta manera exige, una amplia indagación y obviamente, profundizar sobre los métodos proporcionados al aprendizaje y exclusivamente, sobre las técnicas apropiadas para un mejor proceso de desarrollo de la enseñanza.(Vergara, 2021)

2.2.4. Enseñanza de las Matemáticas

La educación temprana de este sentido ayuda al niño a poner la base para la lectura y el aprendizaje de las matemáticas. Las actividades desarrolladas con los materiales sensoriales hacen que el alumno pase de lo concreto a lo abstracto de forma manipulativa y le ayude a discriminar tamaños, colores, formas, peso, etc. De entre los materiales que podemos destacar en el área de matemáticas se destacan, de acuerdo a lo expuesto por Cuevas (2015):

- Introducción al número (0 al 10): varas numéricas, caja de husos, etc.
- Sistema decimal: juego de los sellos, juego de los puntos, etc.
- Contar: conteo lineal, las tablas de Seguin, etc.
- Ejercicios de memorización: juego de la serpiente positiva, etc.
- Paso a la abstracción: material de las jerarquías de los números, etc. (Artola Magallón, 2015)

2.2.5. El maestro en el aula

Por último, se hace necesario hablar de la función del maestro o guía en el ambiente. Las funciones de los maestros Montessori son el diseño y la preparación del entorno, y el encargado del registro y la observación meticulosa del comportamiento de cada niño y su crecimiento. El adulto es el nexo entre el niño y el ambiente preparado, y su meta es ayudarlo a ayudarse. De esta manera, el objetivo del guía es trabajar para apoyar el crecimiento y desarrollo sano de los niños. Para ello, se ponen en marcha situaciones y actividades en las que se les dará apoyo físico, social, emocional e intelectual para que puedan elegir su propio trabajo. Así desarrollarán autocontrol para

poder centrarse en el trabajo que han elegido y aumentarán la habilidad para concentrarse en su trabajo con plena atención. Efectivamente, el rol del guía en la pedagogía Montessori es guiar al niño y darle a conocer el ambiente de forma respetuosa y cariñosa. Se busca ser un observador consciente y estar en continuo aprendizaje y desarrollo personal. Como funciones propias del guía y, tal y como afirma Cuevas (2015), se pueden señalar las siguientes:

- Conocer a fondo cada una de las necesidades intelectuales, físicas y psicológicas en cada período de desarrollo del niño.
- Ser capaz de guiar al niño dentro del ambiente hacia el material que se requiera para lograr un desarrollo armónico y adecuado a su edad.
- Conocer y manejar correctamente el uso y los objetivos de cada material que se encuentre en el espacio. o Indicar de modo claro y exacto el uso de los materiales.
- Ser activo cuando se pone al niño en contacto con el material por primera vez y pasivo cuando este contacto ya se ha dado.
- Mantener el ambiente limpio y ordenado.
- Atender, escuchar y respetar el trabajo y los errores de quienes trabajan.
- Respetar en el niño su independencia e imaginación durante su desarrollo.
- Generar en él autodisciplina, bondad y cortesía.
- Guiar al niño para que éste aprenda a observar, a cuestionarse y a explorar sus ideas de forma independiente, motivando su interés por la cultura y las ciencias (Artola Magallón, 2015)

2.2.5. La discalculia

(Cottone, 2017) menciona sobre los primeros estudios de la discalculia, considera

que el término, el mismo que significa la imposibilidad para usar operaciones numéricas, La destreza para el cálculo es una ocupación compleja que resulta de la colaboración de varios espacios educativos, la aplicación de técnicas relacionadas con el estudio de las bases genéticas en niños con problemas del aprendizaje, han compensado datos distinguidos sobre la relación histórica entre el desarrollo neuroanatómico del cerebro y el desarrollo de procesos cognitivos básicos para las matemáticas; además de poner notorio las principales causas en el trastorno específico del aprendizaje con dificultades en las pedagogías de la lectura y matemáticas.(Vergara, 2021)

2.2.6. Incidencia de la discalculia en el aprendizaje

(Moreira-Barre et al., 2021) los niños con discalculias es importante identificar los factores tanto como lo familiar, escolar y social. Puesto que, estos son de gran influencia para el desempeño en diferentes áreas específicas y en el ámbito social que se entrelazan en la escuela, se puede deducir que, frente a esto, los niños deben tener un ambiente de convivencia con estímulos afectivos y cognoscitivos suficientes en la formación de hábitos académicos y sociales. Es importante tener en cuenta las debilidades y fortalezas de cada estudiante dentro del proceso académico, la misma que permitirá poder conllevar el proceso de mejoramiento de un aprendiz con discalculia.(Vergara, 2021)

Las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas es uno de los principales problemas de aprendizaje que acarrea la educación ecuatoriana. La asignatura de Matemática ha sido considerada como muy complicada, aburrida, ya sea por el escaso desarrollo de los procesos mentales, el aprendizaje superficial y memorístico que se realiza en las escuelas o simplemente porque no se desarrolla el razonamiento lógico de

los niños.(Arizaga et al, 2021)

Las dificultades del aprendizaje de las matemáticas se evidencian generalmente en los primeros grados de enseñanza primaria y de no ser trata de forma oportuna y adecuada se profundizan y continúan en la enseñanza secundaria, en algunos casos alcanzando la adultez. Las carencias matemáticas se acumulan durante toda la vida escolar, con frecuencia se encuentran alumnos de grados superiores que presentan las mismas dificultades matemáticas de los que inician sus estudios en los primeros años de la enseñanza primaria.

Entre las dificultades más frecuentes relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas que, se observan en los alumnos de la enseñanza básica están:

- Errores en las operaciones aritméticas básicas, tanto mentales como escritos (suma, resta, multiplicación y división).
- Conteo digital. Empleo de los dedos para contar y realizar las operaciones básicas matemáticas.
- Desconocimiento de las tablas de multiplicación.
- Limitaciones para establecer relaciones entre el concepto numérico y su representación simbólica.
- Falencias en el ordenamiento descendente o ascendente de los números.
- Omisión o repetición de números en la seriación numérica.
- No comprensión de los enunciados de los problemas matemáticos. (Arizaga et al, 2021)

2.2.7. Tipología de la discalculia

Existen diferentes taxonomías de la discalculia entre la más socorridas por la literatura especializada está la referida por Arcentales (2018), y que por su importancia analizamos a continuación:

- **Discalculia verbal** es la incapacidad para reconocer, nombrar y dominar las definiciones de conceptos matemáticos (decimales, fracciones, mayor, menor, igualdad, operaciones aritméticas) y relaciones presentadas oralmente por otros.
- **Discalculia léxica**, es la dificultad en la escritura de los símbolos matemáticos que influye en la comprensión del valor de una cantidad, realizar el conteo de números usando decenas, resolver operaciones sin utilizar materiales de apoyo, comprender las instrucciones de ejercicios y problemas matemáticos.
- **Discalculia practognóstica**, es la incapacidad para enumerar, comparar y clasificar de los objetos por su forma, dimensión, color, textura, grosor, etc. Así como, la incapacidad para comprender instrucciones de orientación: arriba-abajo, frente-detrás e izquierda-derecha.
- **Discalculia ideognóstica**, es la incapacidad para hacer operaciones mentales y comprender el procedimiento de resolución de un problema matemático; además, los escolares presentan problemas de memoria operativa, confusión de direccionalidad y/o inadecuación en la presentación de las operaciones.
- **Discalculia gráfica**, es la dificultad en la escritura de los símbolos matemático se incapacidad para realizar cálculos mentalmente con números naturales, comprender que cada objeto está representado por una notación numérica, ejecutarla decodificación y comprensión en el proceso lector, no se puede escribir números mediante el dictado(Arizaga et al, 2021)

2.2.8. Características de la discalculia

Ordóñez (2018), quien considera que para poder diagnosticar la discalculia se necesita conocer cuáles son sus características, a saber:

Falta de atención y memoria.

El déficit de atención y memoria provoca en el individuo la falta de retención de información numérica, acarreando serios trastornos en el proceso de aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Falencias en la formación y escritura de números.

Las falencias en estas habilidades comparten algunos aspectos de la dislexia, ya que en la discalculia se presentan dificultades con la escritura de números; por lo que, puede entenderse como la dislexia numérica, que trae por consecuencia el empleo de un mayor tiempo para el desarrollo de las tareas didácticas e inseguridad en los resultados del aprendizaje.

Limitaciones superiores de razonamiento matemático.

La resolución de problemas matemáticos de un mayor grado de complejidad requiere de un profundo razonamiento lógico matemático que, tiene sus fundamentos en las habilidades básicas matemáticas, las que se van perfeccionando y dan paso a nuevas competencias a través del sistemático trabajo con los procedimientos de resolución de problemas. (Arizaga et al, 2021)

En el caso de la discalculia, este proceso gradual está mediado por el ritmo de aprendizaje de los escolares discálcalos. Insuficiencias conceptuales. La realización

práctica de ejercicios y resolución de problemas matemáticos requieren de conocimientos teóricos previos.

Dificultad en el cálculo mental.

Este inconveniente se da cuando los procesos que se tratan de realizar mentalmente no se dan en su totalidad; esto ocurre por la existencia de anomalías en el funcionamiento del cerebro que, obstaculizan el desarrollo de habilidades complejas. Falencias en el conteo Incapacidad para relacionar la parte simbólica con la conceptual, por lo tanto, los intentos por realizar un conteo en su mayoría son erróneos, ocasionando que el niño(a) no tenga un desarrollo normal de las habilidades básicas, lo que es un impedimento para adquirir habilidades matemáticas más complejas. Uso de contabilización tangible.

Este síntoma es relativo a la dificultad que presenta el estudiante a la hora de realizar el conteo de números; para poder lograrlo necesita del auxilio de objetos u otros recursos tangibles como lo dedos pues de otra forma no puede lograrlo. Pérdida en los pasos de un proceso.

Las limitaciones y carencias de habilidades matemáticas ocasionan que el escolar se equivoque constantemente en la resolución de los ejercicios y problemas, ocasionando la pérdida de concentración, orientación y atención en los pasos lógicos de los procesos matemáticos, provocando la pérdida del interés por el aprendizaje de las matemáticas.(Arizaga et al, 2021)

Dificultad para las secuencias

Esta dificultad alude a las limitaciones del escolar para operar con

sucesiones numéricas, no logra establecer series numéricas que tengan un orden lógico ascendente o descendente. En tal sentido, se genera en él una confusión al momento de colocar un elemento que antecede a otro y establecer la relación entre sí; esta acción le resulta complicada al no tener claridad los conceptos matemáticos que le permitan cumplirla exitosamente.(Arizaga et al, 2021)

2.2.9. Teoría de la magnitud (ATOM)

En el año 2003, Walsh (28) señaló que existen similitudes entre el procesamiento de las variables tiempo, espacio y número, que sugieren que estos tres dominios forman parte de un sistema generalizado de procesamiento de la magnitud. En este sentido propuso la teoría de la magnitud (ATOM).

En la cual postula que las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas aparecen como resultado del déficit en un sistema central de procesamiento, tanto de cantidades discretas. Esta teoría está basada en función y conexión de sus múltiples que utilizan los docentes para realizar la ejecución de las acciones y transformar a lo largo que conduce un tiempo limitado para resolver las tareas y el manejo de las estrategias, finalmente podemos dar respuestas para evaluar el desarrollo de la discalculia.(Alicia Vergara, 2021).

2.2.10. Jean Piaget

Se considera una de las figuras más representativas de la psicología en el siglo XX autor de numerosas obras de gran relevancia no solo para el área de la psicología sino de otras ciencias como pedagogía, la matemática, la lógica y la epistemología. Sus teorías estuvieron dirigidas a dos direcciones fundamentales: descubrir y explicar las formas más

elementales del pensamiento humano desde sus orígenes y seguir su desarrollo ontogenético hasta los niveles de mayor elaboración y alcance, identificados por él con el pensamiento científico en los términos de la lógica formal. Sus ideas estuvieron sustentadas sobre todo en modelos biológicos, pero tienen un alto componente filosófico, epistemológico, lógico y matemático, y enriquecieron todos los campos de la psicología, sobre todo de la psicología infantil y el desarrollo intelectual. (Vergara, 2021)

2.2.11. Teoría de Ausubel

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Lo más importante para Moncada, el niño influye su aprendizaje ya conocido y poder ser aprovechados para sus beneficios en el proceso educativo en la manera que imparte el docente de enseñar los conocimientos para enriquecer su desarrollo humano que lo conduce al cambio a través de la experiencia. Vergara, (2021)

2.2.12. Teoría de los Modelos Mentales de Johnson – Laird

Modelos mentales como forma de analizar las representaciones se ha convertido en la referencia actual. La investigación educativa ha mostrado la necesidad de abordar el conocimiento desde el enfoque psicológico. Surgen, así, los modelos mentales como mecanismo para comprender el modo según el cual se interpreta el mundo; una de esas posibilidades la ofrece la Teoría de los Modelos Mentales de Johnson- Laird

Johnson Laird afirma que los modelos mentales y las imágenes constituyen un

lenguaje de alto nivel para analizar las representaciones abstractas, directas su actuación y el razonamiento lo lleva a la mente humana que pueden ser imágenes desde su punto de vista Vergara, (2021)

2.2.13. Metodología Montessori

Se comparte con Gómez, (2020), al exponer que la Metodología Montessori representa una muy buena oportunidad en el contexto educativo, en donde se puede lograr que los niños se integren a su propio aprendizaje en un proceso efectivo, sin limitaciones y sin la necesidad de acudir a métodos tradicionales, de modo que puedan explorar en nuevas experiencias y competencias. En este orden destaca Ruíz (2016), que existen evidencias teóricas que demuestran la importancia del desarrollo de la educación infantil, señalando que es importante brindara los más pequeños una educación adecuada a sus necesidades e intereses para poder incidir en su progreso de forma integral (Torres et al., 2021)

El método Montessori fue ideado por la educadora italiana María Montessori a finales del siglo XIX y principios del XX. Este método se caracteriza por poner énfasis en la actividad dirigida por el niño y la observación de su profesor. Éste último tendrá como finalidad adaptar el entorno de aprendizaje del niño a su nivel de desarrollo. El método nació con la idea de ayudar al niño a conseguir un desarrollo integral, tanto en sus capacidades intelectuales, físicas, como espirituales.

María Montessori basó este método educativo en la colaboración entre el adulto y el niño. En relación con la escuela, Montessori tenía claro que no se trataba de un lugar donde el maestro transmitía conocimientos, sino un lugar donde la inteligencia del niño se desarrolla a través de un trabajo libre con material didáctico especializado. (Torres et

al., 2021).

La Metodología Montessori hace énfasis en estructuras cognoscitivas y desarrollo social donde la maestra desempeña un papel sin obstáculos en la actividad del salón. El alumno es un participante activo en el proceso enseñanza aprendizaje y el ambiente en el método Montessori alientan la autodisciplina interna donde la enseñanza individualizada y en grupo se adapta a cada estilo de aprendizaje según el alumno o grupos con distintas edades.

Los niños son motivados a enseñar, colaborar y ayudarse mutuamente, cada niño escoge su propio trabajo de acuerdo a su interés y habilidad ahí ellos formulan sus propios conceptos del material autodidacta. El niño trabaja por el tiempo que quiera en los proyectos o materiales escogido, marca su propio paso o velocidad para aprender y hacer de él, cada uno descubre sus propios errores a través de la retroalimentación del material.

El aprendizaje es reforzado internamente a través de la repetición de una actividad e internamente el niño recibe el sentimiento del éxito utilizando el material multisensorial para la exploración física, programa así su aprendizaje el cuidado propio y del ambiente (limpiar zapatos, fregar, etc.). El niño puede trabajar donde se sienta confortable, donde se mueva libremente y hable de secreto sin molestar a los compañeros (Torres et al, 2021)

A pesar de que en la metodología Montessori se utilizan materiales específicos en la mayoría de las áreas del desarrollo, existen las actividades de vida práctica, las cuales pueden ser aplicadas en el hogar.

El objetivo principal de esta área es lograr que los niños aprendan a desenvolverse en su entorno; por esta razón, estas actividades se relacionan con acciones diarias, tales

como lavar los platos, vestirse, llevar una silla y servir la mesa. Así mismo, la finalidad de estas actividades es que el pequeño las realice sólo, sin la intervención del adulto; en algunas de ellas se necesitará la supervisión de otra persona, por ejemplo, al momento de cocinar, los padres deben estar presentes, evitando la interposición constante (Torres et al., 2021)

2.2.14. Factibilidad de la Metodología Montessori

Para la estimulación multisensorial temprana en niños con necesidades educativas asociadas o no a discapacidad. Para adentrarnos en el tema es necesario comprender el significado de varios términos que están muy relacionados con la investigación que se desarrolla. Estos son: espaciosos entornos multisensoriales, metodología multisensorial, necesidades educativas e inclusión Según, Molina & Banguero (2008), el espacio sensorial de los niños es un área física diseñada para estimular el sistema nervioso central, utilizando para ello una variedad de materiales y herramientas que incluyen además apoyos psicológicos para las familias y orientación para el maestro. Apuntando que se trata del espacio que resulta suficiente para estimular múltiples sentidos.

Estos mismos autores, indican que, si los niños presentan cierta falta de rendimiento en el sistema propio captivo, la estimulación de los entornos multisensoriales le ofrece la posibilidad de fortalecer uno de sus sentidos que está en buen estado de funcionamiento e ir adquiriendo conocimientos a través de un aprendizaje normal, sencillo y seguro para mejorarlas habilidades comunicativas y la interacción con el entorno hasta lograr la integración e independencia (Torres et al., 2021).

La autodisciplina y las actividades humanas son la base de la educación que se asienta en el desarrollo libre del niño, y sustituyen a un modelo educativo tradicional

basado en la transmisión de conocimientos y cultura, en la disciplina y en los ejercicios escolares.

Es por ello que, en este estudio de caso, serán aspectos relevantes: la utilidad del material manipulativo como forma de acceso a los aprendizajes, el papel activo del niño en la focalización de la atención, la libertad del alumno como medio para la motivación y el interés, y la autodisciplina como base de construcción de los aprendizajes.

La metodología Montessori (Cuevas, 2015) es tanto un método como una filosofía de la educación ya que relaciona la educación con la evolución y el crecimiento de las personas. Fue desarrollada por la Doctora Montessori a partir de sus experiencias con niños en riesgo de exclusión social. Basó sus ideas en el respeto a los niños y en su capacidad de aprender, en la educación en libertad, tratando así de ayudar al niño a alcanzar su potencial como persona; a través de los sentidos en un ambiente preparado y utilizando la observación científica. Esta pedagogía tiene como base las siguientes fases del desarrollo (Montessori, 1968): mente absorbente en la infancia (0 a 6 años) en la que el niño explora el medio a través de los sentidos, mente razonadora (6 a 12 años), mente humanística (12 a 18 años) y mente especialista (18-24 años). El estudio de caso se centra en la fase «mente razonadora», caracterizada por la independencia intelectual en la que el niño explora ideas e información haciéndose preguntas. (Artola Magallón, 2015).

El material

Las observaciones que Montessori realizó en sus clases le llevaron a diseñar una serie de materiales multisensoriales, secuenciales y de autocorrección que facilitan el aprendizaje de habilidades y dan lugar a la formación de ideas abstractas. Wolf (2009) indica que el material Montessori se caracteriza fundamentalmente porque éstos aíslan

las cualidades que quieren resaltar, algunos de ellos están graduados matemáticamente y tienen control de error, permitiéndole al alumno descubrir mediante la autocorrección si ha realizado de forma correcta el ejercicio.

Estos materiales didácticos pueden ser utilizados individualmente o en grupos para participar en la narración de cuentos, conversaciones, discusiones, grupos de trabajo cooperativo, canto, juegos al aire libre y actividades lúdicas libres.

De esta forma se asegura la comunicación, el intercambio de ideas y el aprendizaje de la cultura.

El material Montessori se desarrolla en cuatro áreas: vida práctica, educación sensorial, habilidades de lengua y matemáticas. Vida práctica. Este material desarrolla la coordinación, concentración, independencia, orden y disciplina. Abarca los ejercicios para la relación social, la tolerancia, la cortesía, el control y el refinamiento del movimiento. Educación sensorial. Se refiere al desarrollo y al refinamiento de los cinco sentidos: vista, sonido, tacto, olor y gusto. Cada material sensorial aísla una cualidad definida como el color, peso, forma, textura, etc. De esta forma, el material Montessori ayuda al niño a distinguir, clasificar y relacionar la nueva información con lo que ya conoce, promoviendo así el conocimiento consciente (Torres et al., 2021).

Los materiales Montessori ofrecen al niño la oportunidad de aprender la forma y los sonidos de las letras de una manera completamente independiente al perfeccionamiento de la destreza motriz. Por lo tanto, el alumno en el ambiente no aprende a escribir escribiendo, pero sí realizando una serie de actividades estructuradas con el objetivo de prepararle, tanto directa como indirectamente, para facilitar la escritura, la educación temprana de este sentido contribuye a la lectura y el aprendizaje de las

matemáticas. Las actividades desarrolladas con los materiales sensoriales hacen que el alumno pase de lo concreto a lo abstracto de forma manipulativa y le ayude a discriminar tamaños, colores, formas, peso, etc.

2.2.15. Funciones del maestro

El maestro Sus funciones son el diseño, la preparación del entorno, el registro y la observación meticulosa del comportamiento de cada niño y su crecimiento. El adulto es el nexo entre el niño y el ambiente preparado, y su meta es ayudarlo a ayudarse. Son funciones propias del maestro-guía, tal y como señala Cuevas (2015):

- Conocer a fondo cada una de las necesidades intelectuales, físicas y psicológicas en cada período de desarrollo del niño.
- Ser capaz de guiar al escolar dentro del ambiente hacía el material que se requiera para lograr un desarrollo armónico y adecuado a su edad.
- Conocer y manejar correctamente el uso y los objetivos de cada material que se encuentre en el espacio.
- Indicar de modo claro y exacto el uso de los materiales.
- Ser activo al mostrar el material al alumno por primera vez y pasivo cuando éste contacto ya se ha dado.
- Mantener el ambiente limpio y ordenado.
- Atender, escuchar y respetar el trabajo y los errores de quienes trabajan.
- Respetar en el niño su independencia e imaginación durante su desarrollo.

- Generar en él autodisciplina, bondad y cortesía.
- Guiar al alumno para que éste aprenda a observar, a cuestionarse y a explorar sus ideas de forma independiente, motivando su interés por la cultura y las ciencias.

Los postulados de la pedagogía Montessori, así como el ambiente del aula, el material, en este caso desarrollado para las habilidades de la lengua, y las funciones del maestro, serán un referente para la intervención educativa en este caso, lo que permitirá observar los beneficios en este estudio de caso con un alumno con necesidades educativas especiales. (Torres et al., 2021)

2.2.16. Educación sensorial

Por el contrario, este material se refiere al desarrollo y al refinamiento de los cinco sentidos: vista, sonido, tacto, olor y gusto. El propósito de los ejercicios es educar los sentidos, así el alumno puede aprender sobre el ambiente y ser capaz de discriminar los aspectos más sutiles. Los materiales sensoriales ayudan al alumno a volverse consciente de los detalles.

Cada material sensorial aísla una cualidad definida como el color, peso, forma, textura, etc. De esta forma, el material Montessori ayuda al niño a distinguir, clasificar y relacionar la nueva información con lo que ya conoce, promoviendo así el conocimiento consciente. Como material en esta área de trabajo se cuenta con el siguiente, tal y como afirma Cuevas (2015):

En el sentido visual: bloques de cilindros, torres rosas, escalera marrón, etc.

En el sentido táctil: tabletas de lija, botellas térmicas, etc.

En el sentido olfativo: botellas con olores.

En el sentido auditivo: cilindros con sonidos y campanas, etc.

2.2.17. Ideas vigotskianas que deben tenerse en cuenta en el diseño curricular

En las ideas vigotskianas surge la imperiosa necesidad de que el docente realice un proceso consciente de planeación didáctica para construir el andamiaje correspondiente y adecuado de modo que el alumno construya socialmente su propio conocimiento, entendiendo el andamiaje como la serie de estrategias didácticas (organización del grupo, estilos y formas de comunicación intergrupal, métodos, técnicas, materiales didácticos, el uso de la tecnología, ...), que el docente organiza como instrumentos de mediación para facilitar el proceso de internalización, de apropiación, por parte del alumno, de la ciencia y la cultura, aparece entonces la discriminación de información, la selección de textos, de relaciones, de contradicciones, líneas de continuidad y discontinuidad, de escritos resultantes del análisis, entre otras cuestiones que aseguren las condiciones (sistema de relaciones, tipos de actividad y comunicación) para que el estudiante alcance mediante la actividad conjunta un nivel superior, a partir de lo que aún no puede hacer solo (León et al, 2024)

2.2.18. Modelo Socio - Histórico Cultural de Lev Vygotsky

El modelo pedagógico Socio - Histórico Cultural de Lev Vygotsky se basa en el estudio del aprendizaje del conocimiento por medio de procesos mentales Nivel meta Modelo Nivel objeto 75 como la mediación y la zona de desarrollo próximo. En cuanto al primero (mediación), se puede señalar que uno de los aportes más importantes se relaciona con el uso de instrumentos mediadores (herramientas y signos) para entender

los procesos sociales, indicando que la analogía básica entre signos y herramientas descansa en la función mediadora que caracteriza a ambos (Vygotsky, 1989). En este sentido, para Pozo (2003) el hombre no se limita a responder a los estímulos, sino que actúa sobre ellos, transformándolos. Y ello es posible gracias a la mediación de instrumentos que se interponen entre el estímulo y la respuesta. Se considera la actividad de aprendizaje como un proceso de transformación del medio a través del uso de instrumentos. En cuanto a la interacción entre aprendizaje y desarrollo, Vygotsky señala que aquel debe equipararse al nivel evolutivo del aprendiz; refiere dos niveles evolutivos: el nivel evolutivo real, que comprende el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño. (Fernández, 2016)

Vygotsky (1991) plantea la idea central sobre lo que gira todo el problema de la cognición humana: a medida que un individuo crece y es instruido (tanto en la educación formal como en la espontánea) sus funciones cognitivas superiores (memoria, percepción, atención, comprensión) sufren una serie de transformaciones; dichas transformaciones no implican necesariamente un aumento en la capacidad del procesamiento sino más bien en la destreza, por parte del sujeto, de controlar y regular dicha habilidad (León et al, 2024)

2.2.19. Fundamentos de la Teoría del Andamiaje de Vygotsky

La Zona de Desarrollo Próximo es un concepto central en la teoría sociocultural de Vygotsky, esta se refiere a la distancia entre el nivel actual de desarrollo del aprendiz y su nivel potencial, alcanzable con la guía de un facilitador o mediante la interacción social, Vygotsky (1978) sostiene que el aprendizaje en la ZDP fomenta el desarrollo cognitivo mediante la internalización de habilidades que inicialmente se adquieren en un contexto social. El concepto de mediación, otro pilar de esta teoría, subraya la importancia de herramientas culturales y lenguaje como mediadores entre el aprendiz y su entorno,

según Magallanes et al. (2021), la mediación permite que el aprendiz interprete, organice y transforme su realidad cognitiva, promoviendo el desarrollo progresivo de competencias. (Leòn et al, 2024)

El andamiaje, es una estrategia educativa que utiliza apoyos temporales para facilitar la adquisición de conocimientos, este apoyo, que puede ser proporcionado por maestros, compañeros o tecnologías, es retirado gradualmente a medida que el estudiante desarrolla competencias autónomas, incluye actividades como la división de tareas complejas, preguntas guiadas y retroalimentación específica, que motivan al aprendiz a superar sus limitaciones iniciales. La interacción en la ZDP es fundamental en este modelo, ya que según Sarmiento et al. (2022), ocurre cuando un experto o mediador proporciona herramientas cognitivas, como ejemplos concretos, retroalimentación y modelado de habilidades, para resolver problemas más allá de las capacidades actuales del aprendiz, estos métodos contribuyen al desarrollo de habilidades lingüísticas, cognitivas y sociales. (León et al, 2024)

Principios del andamiaje en el aprendizaje significativo

El andamiaje, como estrategia pedagógica, se basa en principios que aseguran un aprendizaje significativo, en primer lugar, el aprendizaje debe ser colaborativo, permitiendo que el aprendiz interactúe con un guía o mediador que facilite el acceso al conocimiento, este principio está fundamentado en la teoría de la ZDP de Vygotsky, donde el guía proporciona apoyo ajustado a las necesidades específicas del estudiante. Otro principio clave es la temporalidad del apoyo, los "andamios" deben ser retirados gradualmente a medida que el estudiante adquiere confianza y dominio en la tarea, esto fomenta la autonomía y asegura que el aprendizaje sea transferible a contextos nuevos

(Leòn et al, 2024)

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se sustenta en la discalculia que es un proceso fundamental en la parte educativa para fomentar la incidencia en los estudiantes para la vida diaria y su futuro profesional, se han tomado en consideración los siguientes fundamentos legales que servirán de gran apoyo para la realización de la investigación.

2.3.1. Constitución del Ecuador

En la **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**, expresa el siguiente artículo que beneficia al ciudadano.

Artículo 27.- La Constitución del Ecuador establece que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatorio, intercultural democrática. (Ecuador, 2008, pág. 18).

TÍTULO VII. RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR CAPÍTULO I. INCLUSIÓN Y EQUIDAD

Sección Primera Educación

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y

culturas. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. (Ecuador, 2008, pág. 33).

2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural

De acuerdo a los artículos legales de la **LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI)** Acuerdos Ministeriales Reglamentos en la cual declara:

Art. 1.- Ámbito. – La presente Ley garantiza el derecho a la educación los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir; la interculturalidad y la plurinacional; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regularidades básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación. (MINIEDUC, 2013)

2.3.3. Ley de Discapacidad

La **LEY DE DISCAPACIDAD** declara los siguientes artículos

Artículo 4.- Capítulo Segundo de la Ley de discapacidad. La presente normativa se sujeta y fundamenta en los siguientes principios.

Literal. 3. Igualdad de oportunidades: todas las personas con discapacidad son iguales ante la ley, tienen derecho a igual protección legal y a beneficiarse de la ley en igual medida sin discriminación alguna. No podrá reducirse o negarse el derecho de las

personas con discapacidad y cualquier acción contraria que así lo suponga será sancionable. (Discapacidad, 2012)

2.3.4. Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades

En el capítulo I del **REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES**, manifiesta el siguiente artículo.

Artículo 1.- De la persona con discapacidad. - Para efectos de este Reglamento y en concordancia con lo establecido en la Ley, se entenderá por persona con discapacidad a aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, va restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en una proporción equivalente al treinta por ciento (30%) de discapacidad, debidamente calificada por la autoridad sanitaria nacional. (Discapacidades, 2027)

2.3.5. Código de la Niñez y Adolescencia

El enunciado en el Capítulo III del **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA**, en el siguiente artículo tiene finalidad.

Artículo 42.- Derecho a la educación de los niños, niñas y adolescentes con discapacidad. Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la inclusión en el sistema educativo, en la medida de su nivel de discapacidad. Todas las unidades educativas están obligadas a recibirlos y a crear los apoyos y adaptaciones curriculares, físicas, pedagógicas, de evaluación y promoción adecuados a sus necesidades. (Adolescencia, 2015)

Según se enuncia el artículo 6 **DE LAS OBLIGACIONES DEL ESTADO RESPECTO DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN.**

Literal e. Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación; y el
Literal j. Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales; (LOEI, 2013).

2.3.6. Acuerdos Ministeriales

De acuerdo a los **ACUERDOS MINISTERIALES** se enuncian los siguientes artículos.

Qué los Art. 26 y 27 de La Constitución de la República del Ecuador prescriben que la educación es un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado, que constituye un área prioritaria de la política pública, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir; y que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo en el marco del respeto de los derechos humanos e impulsará la justicia, la solidaridad y la paz. (Ministerial, 2021).

2.3.7. Acuerdo Ministerial 295

Capítulo III EDUCACIÓN INCLUSIVA

Art.13.- Descripción. - La educación inclusiva debe entenderse como responsabilidad y vocación en todos los establecimientos de educación escolarizada ordinaria, los cuales deberán adoptar las medidas necesarias para permitir la admisión de aquellos estudiantes con necesidades especiales asociadas o no a una discapacidad.

Los establecimientos de educación escolarizada ordinaria, respecto a su rol activo para con la inclusión, deberán responder a los objetivos de la cultura inclusiva, velando por la construcción del conocimiento y el vínculo educativo entre docente y estudiante,

aceptando la individualidad de todos los niños, niñas y adolescentes en el sistema escolar
(Educación, 2013, pág. 6).

CAPÍTULO III
DESARROLLO DEL PROYECTO

Quien se atreve a enseñar nunca
debe dejar de aprender.

– John Cotton Dana

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se desarrolló directamente en la Escuela de Educación Básica (EGB) Unión Empalmense, se caracterizó con dificultades de aprendizaje en los estudiantes de básica elemental directamente con los cálculos mentales, resolución de problemas se considera un nivel con mayores desafíos en la enseñanza de matemática.

Se pudo examinar el desarrollo de habilidades en los estudiantes con trastorno de discalculia, se consideró el uso de las estrategias metodológicas en los docentes con las actividades diarias, y se detectó cuáles fueron las falencias en la concentración del momento a realizar cualquier tipo de operaciones matemáticas.

3.1.1. Diagnóstico, origen o naturaleza del proyecto.

Mediante un diagnóstico se logró identificar las falencias en matemáticas de los estudiantes de básica elemental de la Escuela Unión Empalmense, la cual es necesaria para la investigación por cuanto se presenció y analizó la discalculia, se aplican estrategias y métodos en las necesidades educativas para lograr un desarrollo de habilidades en el aprendizaje.

3.1.2. Tipos de investigación

El presente proyecto de investigación aplica los siguientes tipos de investigación:

Investigación Descriptiva

Este tipo de investigación permitió describir la problemática existente mediante el análisis de los procedimientos y actividades aplicadas en la discalculia de los estudiantes de básica elemental.

Investigación diagnóstica.

A partir de los problemas que se visualizaron en los cálculos matemáticos que afectan a los estudiantes con discalculia, este tipo de investigación permitió conocer y analizar la situación actual en los estudiantes.

3.1.3. Métodos utilizados en la investigación

El presente proyecto de investigación se utilizó los siguientes métodos de investigación:

Método Inductivo

Este método guio los procesos de enseñanza en la discalculia que se aplicó en los estudiantes en el área de matemática. Que permite lograr el mejoramiento del aprendizaje de los cálculos mentales.

Método deductivo

Este método permitió diseñar estrategias pedagógicas para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes que existe entre causa y el efecto investigado de la discalculia

Método analítico

Este método facilitó la interpretación de los procesos de enseñanza – aprendizaje de las estrategias pedagógicas en los estudiantes, por cuanto permitió determinar el proceso educativo

Método sintético

El método sintético ayudó a sintetizar las debilidades en las estrategias pedagógicas aplicada en los estudiantes, permitiendo estructurar conclusiones y recomendaciones.

3.1.4. Técnicas o instrumentos de investigación

Los instrumentos que se implementó dentro de esta investigación fueron los siguientes:

Entrevista

Se aplicó información con las entrevistas efectuadas al rector de la Escuela Unión Empalmense, lo que determinó en los resultados.

Encuesta

Se utilizó en este proyecto encuestas que se realizó a los docentes de la Escuela Unión Empalmense, lo que determinó las dificultades de aprendizaje en los estudiantes.

Instrumento de investigación

Se aplicaron cuestionarios a los docentes de la Escuela Unión Empalmense, además se usó una serie de preguntas que permitió conocer cómo se aplica las estrategias pedagógicas en los estudiantes que presentan problemas de discalculia

3.1.5. Construcción metodológica del objeto de investigación Población y Muestra

Población

La población que tuvo como objeto de estudio en la presente investigación está conformada por el directivo, docentes y padres de familia de las jornadas matutina y vespertina de los estudiantes del tercero de educación básica elemental de la Escuela “Unión Empalmense”.

Muestra

Para la toma de la muestra de las encuestas a docentes y padres de familia del tercero de básica de la Escuela, no se la determinó mediante una fórmula estadística por cuanto la población es menor que 100; y además para la entrevista al directivo; por ser un grupo accesible de colaboradores en la Escuela Unión Empalmense del cantón El Empalme.

Tabla 1

Números de muestras

OBJETO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN	MUESTRA
Directivos	1	1
Docentes	2	2
Estudiantes	71	71
Padres de familia	71	71
TOTAL	145	145

3.1.6. Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empálmense

Tabla 2

Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empálmense

Preguntas	Respuestas	Análisis
¿Usan estrategias pedagógicas los docentes para los estudiantes con trastorno de discalculia?	Si los docentes usan estrategias pedagógicas en los estudiantes, para obtener buenos resultados en el aprendizaje matemático.	Según lo expresado por el Director se pudo evidenciar que un porcentaje minoritario de los docentes no usan estrategias pedagógicas, mientras que en su gran mayoría utilizan estrategias Pedagógicas para estudiantes con discalculia
¿Cuándo los docentes diagnostican a los estudiantes con trastorno de discalculia?	Los docentes diagnostican la discalculia cuando los estudiantes no responden con claridad los resultados matemáticos, en la prueba del diagnóstico al inicio del período lectivo.	Según lo expresado los docentes diagnostican al inicio de clases en la prueba de diagnóstico.

<p>¿Qué proceso debe seguir el docente en la enseñanza pedagógica en los estudiantes con trastorno de discalculia?</p>	<p>Los procesos que deben seguir los docentes en la enseñanza pedagógica en los estudiantes con problemas de discalculia, se denominan son diversos: contar números, reconocer los números, como leer y escribir los números o cantidades ya que estas estrategias desarrollan la habilidad mental de los estudiantes que presentan problemas de discalculia.</p>	<p>Un porcentaje reducido de los docentes siguen un proceso de enseñanza pedagógica en contar los números, de los docentes aplican procesos de enseñanza en presentar los números y ordenarlos, reconocerlos, y además aplican en el proceso de enseñanza en leer y escribir los números.</p>
<p>¿En el desempeño académico de los docentes que influyen en los estudiantes que presentan bajo rendimiento en la matemática?</p>	<p>En el desarrollo del desempeño académico de los docentes influyen falencias en el aprendizaje en los niños en la matemática, ya sea en reconocimientos de números, lecturas de las cantidades. etc.</p>	<p>Según la información entregada, los docentes que logran un aprendizaje significativo, en los estudiantes están en una minoría y los tienen bajo rendimiento es un porcentaje relevante.</p>
<p>¿Cuáles de estas estrategias aplican los docentes en la inteligencia lógica matemática? Juegos de dados, cuadrados mágicos, gráfico de barras, dominó.,</p>	<p>En cuanto la aplicación de estrategias que aplican los docentes es en mayoría, por ejemplo: juegos de dados, cuadros mágicos, cuadrados mágicos, la</p>	<p>Se puede determinar qué alto porcentaje de los docentes, aplican la estrategia de los Juegos de dados, los</p>

Continuación de tabla Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empálmense

	gráficos de barras y también juegos de dominó, el cual les resulta favorable para los aprendizajes en los estudiantes con la discalculia.	estrategia de gráficos y dominó
¿Cuándo considera usted que el docente utiliza juegos recreativos para resolver problemas y ejercicios matemáticos de agilidad mental?	Considerando la pregunta los docentes utilizan diariamente juegos recreativos para despertar el interés y amor a los números, así de esta manera logran un aprendizaje con mucha agilidad mental y pueden resolver los problemas matemáticos, aunque también existe desinterés de los estudiantes por aprender	Según la entrevista realizada al director expresó, que de los juegos aplicados por los docentes hay estudiantes que no responde con certezas las operaciones, de los docentes que aplican juegos recreativos hay poco interés por el estudiantado, que aplican juegos recreativos que responden exitosamente los problemas que se complementa con la falta de atención en la clase
¿Cree usted que, los docentes deben ser capacitados frecuentemente para resolver cualquier tipo de necesidades educativas especiales que presenten los estudiantes?	Los docentes si deben estar capacitando constantemente los conocimientos, ya que promovemos una	Según la entrevista aplicada al director nos da el siguiente dato, que los docentes deben ser capacitados

Continuación de tabla Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empálmense

	educación inclusiva en cualquier necesidad especial ya sea asociada o no a una discapacidad,	continuamente, sobre todo en las necesidades educativas especiales.
		El siguiente resultado nos expresa que: El
	Para mi criterio los textos de matemáticas cumplen los objetivos acordes al nivel del	texto permite desarrollar las habilidades mentales de la matemática, pero
¿Usted creé que el texto de matemática del MINEDUC cumple con el objetivo de aprendizaje educativo?	grado para que los estudiantes desarrolle su habilidad mental, y pueda alcanzar el aprendizaje significativo en las resoluciones de problemas	sí existen ciertas excepciones en algunos contenidos que sus procesos son muy profundos acordes a su nivel para el desarrollo de habilidades mentales en los estudiantes
	Los docentes de la institución si establecen los factores de discalculia en los estudiantes, el aprendizaje se da de acuerdo con determinados procesos de enseñanza y funcionamiento de la capacidad de concentración en la memoria de acuerdo a	En la entrevista aplicada al director se expresa: En un porcentaje minoritario que los docentes son capaces de fortalecer los factores de discalculia, pero si existe un porcentaje relevante que los docentes son capaces de establecer factores en la discalculia en los
¿Creé usted que los docentes son capaces de establecer factores de discalculia en los estudiantes?		

	las estrategias pedagógicas aplicadas	estudiantes.
¿Qué material didáctico utilizan los docentes para lograr el aprendizaje en los estudiantes que presentan problemas de cálculos matemáticos?	El material que utilizan los docentes para mejorar el aprendizaje en los estudiantes con problemas en las matemáticas son los siguientes: legos, ábacos, rompecabezas y otros usan fichas, de esta manera logran el aprendizaje de sus estudiantes dando un buen resultado en el desenvolvimiento con los números.	Se evidencio los siguientes datos, que un porcentaje minoritario; los docentes utilizan el material de legos, ábacos, pero en su gran mayoría utilizan el material rompecabezas, fichas, para lograr un aprendizaje en los estudiantes con problemas de discalculia.
¿Los docentes utilizan técnicas para desarrollar habilidades de cálculo mental con los estudiantes al momento de resolver problemas?	Los docentes consideran que al utilizar las técnicas como un elemento de interacción se puede señalar que la actitud positiva es el éxito del aprendizaje, es por ello que la actitud, la motivación y las habilidades juegan un papel importante para lograr resolver los problemas.	Se logró observar según lo expresado que una minoría pocas veces utilizan técnicas para desarrollar habilidades de cálculo mental con los estudiantes, pero un gran porcentaje docentes si utilizan estas técnicas, al resolver problemas

Continuación de tabla Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empálmense

¿Los docentes estimulan desarrollo de cálculo mental e manera dinámica?	<p>Para los docentes el cálculo mental se resume en todas las situaciones donde se presentan problemas que requieran operación matemática, para la cual hay que hallar la solución sin la ayuda de ningún tipo de material utilizando únicamente la mente</p>	<p>Se evidenció según lo expresado por el director, que está en desacuerdo que los docentes estimulan el desarrollo dinámico en algunos casos, pero si está totalmente de acuerdo que la mayoría de los docentes estimulan el desarrollo dinámico en los estudiantes con problemas de cálculo mental.</p>
---	---	---

Continuación de tabla Entrevista aplicada al Director de la Escuela Unión Empalmense

Fuente: Entrevista al Director de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora

3.1.7. Encuesta aplicada a los Docentes del tercer año básico elemental de las secciones Matutina y Vespertina de la Escuela Unión Empalmense

Tabla 3

Encuesta aplicada a los Docentes del tercer año básico elemental de las secciones Matutina y Vespertina

Preguntas	Respuesta Docente de 3° año de EGB Sección Matutina	Respuesta Docente de 3° año de EGB Sección Vespertina
<p>Pregunta 1.</p> <p>¿Cree Ud. que existe Discalculia en los estudiantes del tercer año de educación básica elemental de la Escuela EGB Unión Empalmense?</p>	<p>Análisis e interpretación.</p> <p>Existen problemas de discalculia, ya que, hemos observado múltiples errores, equivocaciones en algunas áreas, principalmente en el área de matemáticas desde el inicio hasta el final de clases en el tercer año básico elemental</p>	<p>Análisis e interpretación.</p>
<p>Pregunta 2.</p> <p>¿Cómo se manifiesta la Discalculia en el aula de clase?</p>	<p>Lo que hemos observado es la dificultad que presentan al momento de realizar sumas, al escribir cantidades o al poner los signos de la operación indicada es aquí donde parte sus problemas para realizar las operaciones matemáticas.</p>	<p>Análisis e interpretación.</p>
<p>Pregunta 3.</p> <p>¿Cree Ud. que la Discalculia incide en el Aprendizaje las Matemáticas?</p>	<p>Claro que incide la discalculia en el aprendizaje matemático expresan los docentes, ya que, el niño no realiza los cálculos mentales con rapidez teniendo problemas no solo en la escuela sino tendrá a lo largo de su vida estudiantil, llegando posible a su nivel de bachillerato donde recién</p>	<p>Análisis e interpretación.</p>

estarían comprendiendo lo que estaban aprendiendo en la escuela.

Pregunta 4.

¿Sus estudiantes al resolver los problemas matemáticos desarrollan cálculo mental?

Análisis e interpretación.

En la encuesta aplicada a los docentes expresaron, un docente expresa que sus estudiantes si resuelven los problemas desarrollando cálculo mental, mientras que otro manifiesta que un sector minoritario de sus estudiantes no resuelve los problemas.

Pregunta 5

¿Los estudiantes al aplicar cálculo mental tienen seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual?

Análisis e interpretación.

En la encuesta que se realizó a los docentes expresaron los siguientes resultados: de acuerdo al aplicar cálculo mental desarrollan seguridad y agilidad para resolver los problemas en sus operaciones

Pregunta 6

¿Los docentes tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental?

Análisis e interpretación.

La encuesta aplicada a los docentes se evidenció los siguientes datos, manifiestan que siempre estimulan el desarrollo de cálculo mental con dinámica en los estudiantes.

Pregunta 7.

¿Las técnicas que utiliza es adecuada para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia?

Análisis e interpretación.

En la encuesta realizada en los docentes expresaron que los docentes si utilizan técnicas adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia.

Pregunta 8

¿El material didáctico permite desarrollar las habilidades y competencias en la matemática?

Análisis e interpretación. La encuesta que se realizó en los docentes se evidenció en los siguientes datos que si despierta en el estudiante el interés de utilizar el material didáctico para resolver los problemas matemáticos.

Continuación de encuesta aplicada a los Docentes del tercer año básico elemental de las secciones Matutina y Vespertina

Pregunta 9.	Análisis e interpretación.
¿Considera usted como docente que la falta de interés en el padre de familia les afecte el rendimiento escolar del estudiante?	La encuesta aplicada en los docentes manifestó, que a veces afecta la falta de atención de los padres de familia en el desempeño, esta ausencia de atención de los padres en el desempeño académico de los estudiantes aporta a su bajo rendimiento.
Pregunta 10.	Análisis e interpretación.
¿Cuál de las siguientes estrategias usted utiliza como docente para resolver problemas de cálculo mental?	En la encuesta aplicada en los docentes se expresaron que utilizan las estrategias como: juego de la ruleta, juego del reloj y la de juego recordando teléfono, y de las carreras de números.
	Análisis e interpretación.
Pregunta 11	En la encuesta realizada a los docentes
¿Creó usted que sus estudiantes resuelven problemas de cálculo mental?	manifestaron, que los estudiantes en la mayoría de los casos si son capaces de resolver problemas de cálculos mentales. Existe un porcentaje mínimo que se les dificulta este proceso.
	Análisis e interpretación.
Pregunta 12	En la encuesta realizada a los docentes se
¿Qué juegos divertidos utilizan en los estudiantes con problemas para resolver cálculo mental?	expresaron, que utilizan juegos para encontrar números, jugar a contar, y juegos a la adivinanza para que sus estudiantes resuelvan con agilidad los problemas de cálculos mentales.
	Análisis e interpretación
Pregunta 13	En la encuesta realizada a los docentes expresan lo
¿Cuál es la metodología didáctica que aplica usted en su labor docente?	siguiente, que aplican metodologías como: completar serie numérica, hacen grupos de figuras, rodar el dado y otros recursos como metodología didáctica.
	Análisis e interpretación
Pregunta 13	En la encuesta realizada a los docentes manifiestan,
¿Emplea usted los ejercicios de aprendizaje en los estudiantes	que emplean los ejercicios sencillos de aprendizaje

Continuación de encuesta aplicada a los Docentes del tercer año básico elemental de las secciones Matutina y Vespertina

para ampliar la capacidad mental?

en los estudiantes para ampliar la capacidad mental.

Pregunta 14

¿Cómo dispone usted el tiempo para que los estudiantes con discalculia efectúen la evaluación?

Análisis e interpretación

En la encuesta aplicada a los docentes manifiestan que a veces cuenta con tiempo limitado para la evaluación de los estudiantes con discalculia.

Pregunta 15

¿Considera ud. que está en capacidad de desarrollar adaptaciones curriculares para estudiantes con problemas con discalculia?

Análisis e interpretación

En la encuesta aplicada a los docentes manifiestan que por el momento no han sido capacitados con estos temas, pero los procesos que se realizan primero para su etapa de diagnóstico son muy lentos porque se trabajan en cooperación con el MIES que en algunos de los casos el padre de familia no colabora por cuanto no acepta en su mayoría los resultados. Además, las capacitaciones han sido breves sobre la discalculia y no han sido específicas en las adaptaciones curriculares

Fuente: Entrevista a Docentes de tercer año de la Escuela Unión Empalmense

3.1.8. Encuesta a Padres de Familia del tercero de básica elemental de la Institución.

Pregunta 1.

¿Cree Ud. que existe Discalculia en los estudiantes del tercer año de educación básica elemental de la Escuela EGB Unión Empalmese?

Tabla 4

Existencia de la discalculia en los estudiantes de tercero básica elemental

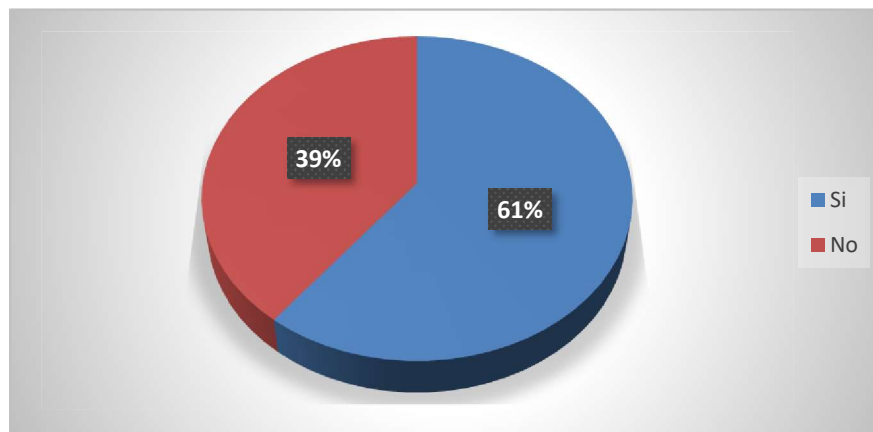
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE (%)
Si	43	61
No	28	39
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 1

Existencia de la discalculia en los estudiantes de tercero básica elemental



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

Expresaron los padres de familia en un 61 % que, por lo general, la discalculia si está presente en los estudiantes de tercero de básica elemental mientras que un 39 % manifiesta lo contrario. Se considera que la discalculia si está presente en estos niños ya que poseen deficiencias en el área matemática ante lo expresado por sus padres de familia.

Pregunta 2.

¿Cómo se manifiesta la Discalculia en el aula de clase o particularmente en su hijo?

Tabla 5

Forma de manifestación de la discalculia en el aula de clase de los hijos

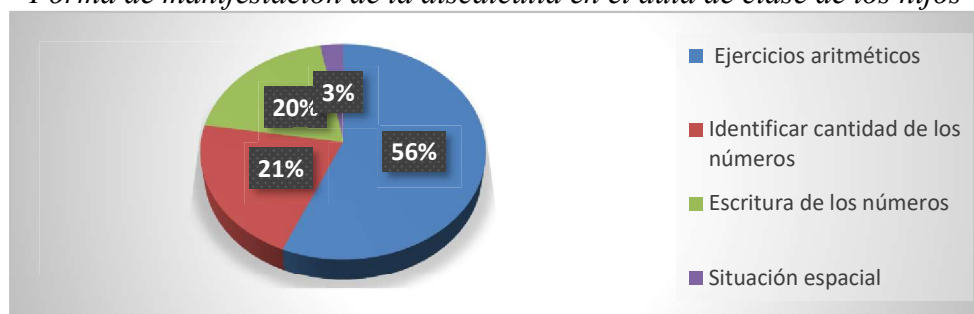
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE (%)
Ejercicios aritméticos	40	56
Identificar cantidad de los números	15	21
Escritura de los números	14	20
Situación espacial	2	3
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 2

Forma de manifestación de la discalculia en el aula de clase de los hijos



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

Los padres de familia expresan en un 56 % que sus representados tienen dificultad en realizar ejercicios aritméticos, mientras que un 21 %, considera que el problema es identificar los números sobre todo las cantidades grandes el 20 % manifiesta que la dificultad está en la escritura y el 3 % en la situación espacial. Por lo que se considera que, aunque para niños de esa edad ya deberían dominar y realizarlos con facilidad los ejercicios aritméticos. Es muy importante la realización de ejercicios, pues, estos hacen que el estudiante desarrolle la abstracción, operación mental de gran importancia para el desarrollo de los procesos matemáticos.

Pregunta 3.

¿Cree Ud. que la Discalculia incide en el Aprendizaje las Matemáticas en su hijo?

Tabla 6

Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los hijos

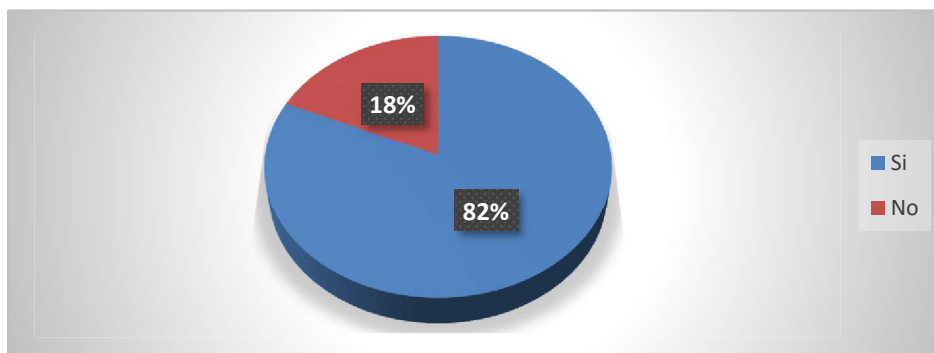
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE (%)
Si	58	42
No	13	35
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 3

Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los hijos



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

Según lo expresado por los padres de familia en 82 % manifiesta que la discalculia si incide el aprendizaje de las matemáticas de su hijo, mientras que el 18 % expresa lo contrario. Por lo que podemos decir que si existe incidencia de la discalculia en el aprendizaje de matemáticas en sus hijos; reflejada en el rendimiento académico, por qué podemos ratificar que este problema de aprendizaje es de exclusividad del área descrita anteriormente.

Pregunta 4.

¿Sus representados al resolver los problemas matemáticos desarrollan cálculo mental?

Tabla 7

Resolución de problemas matemáticos por desarrollo de cálculo mental

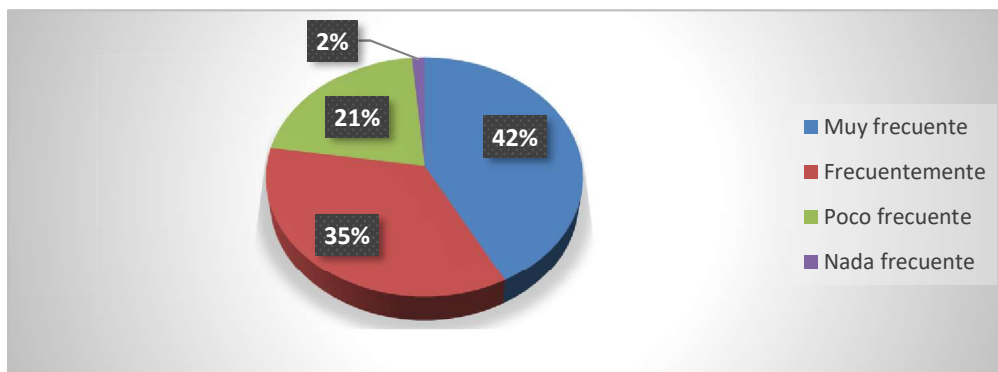
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE (%)
Muy frecuente	30	42
Frecuentemente	25	35
Poco frecuente	15	21
Nada frecuente	1	2
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 4

Resolución de problemas matemáticos por desarrollo de cálculo mental



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta aplicada a los Padres de familia dio los siguientes resultados, que un 21 % de estudiantes poco frecuente en el desarrollo de cálculo mental, 35 % de los estudiantes es frecuentemente en el desarrollo de cálculo mental, y el 42 % es muy frecuentemente en desarrollar los problemas de cálculo mental y nada frecuente el 2 %. Aunque la mayoría de estudiantes demuestra buen manejo del cálculo mental, aún hay un grupo que necesita apoyo docente y seguimiento. Esto resalta la urgencia de aplicar diagnósticos tempranos y estrategias activas para fortalecer esta habilidad.

Pregunta 5

¿Sus hijos al aplicar el cálculo mental tienen seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual?

Tabla 8

Seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual.

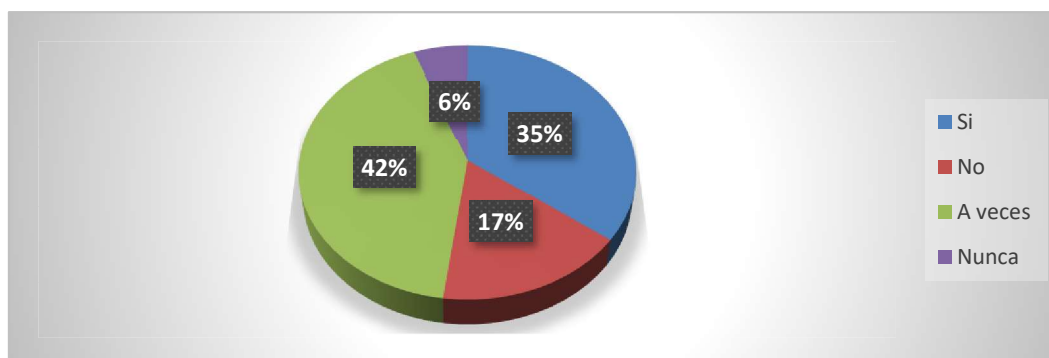
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Si	25	35
No	12	17
A veces	30	42
Nunca	4	6
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 5

Seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual.



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta realizada a los padres de familia se expresaron con los siguientes resultados: que, si tienen seguridad el 35 % y a veces el 42 % mientras que el 17 % han expresado que no y el 6 % que nunca desarrollan el cálculo mental para realizar problemas en operaciones con ligereza intelectual. Según lo expresado se evidencia que un sector de los estudiantes presenta dificultades en esta habilidad. Lo que indica la necesidad de reforzar con estrategias y acompañamiento.

Pregunta 6

¿Considera que los docentes de sus hijos tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental?

Tabla 9

Docentes tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental

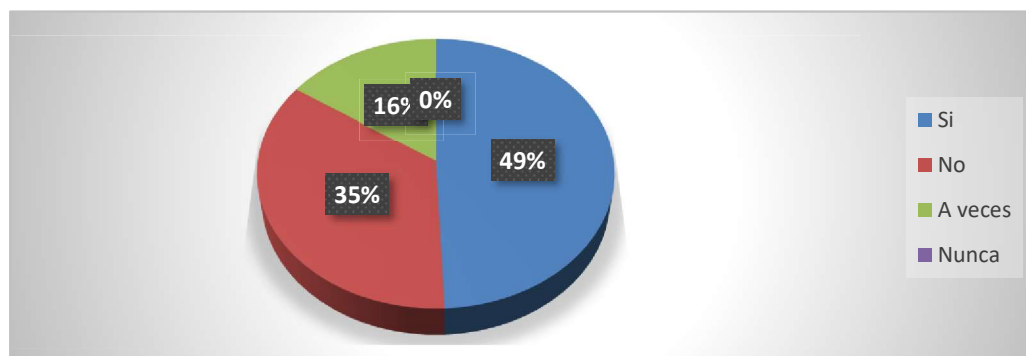
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Si	35	49
No	25	35
A veces	11	16
Nunca	0	0
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 6

Docentes tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

La encuesta aplicada a los padres de familia se evidenció los siguientes datos, que un 16 % a veces estimulan el desarrollo de cálculo mental con dinámica, un 35% no estimulan el desarrollo de cálculo mental con dinámica, y el 49 % siempre estimulan el desarrollo de cálculo mental con dinámica en los estudiantes. lo que se evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias didácticas para asegurar mayor motivación y práctica del cálculo mental en todos los estudiantes.

Pregunta 7.

¿Las técnicas para enseñar que utilizan los docentes de sus hijos es adecuada para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia?

Tabla 10

Técnicas adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia

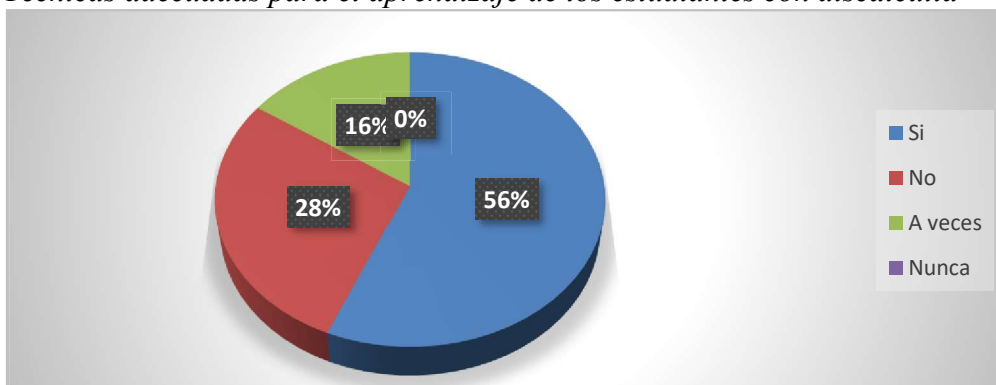
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Si	40	56
No	20	28
A veces	11	16
Nunca	0	0
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 7

Técnicas adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta realizada en los padres de familia se dieron los siguientes resultados, que un 16 % a veces los docentes utilizan técnicas, un 28 % los docentes no utilizan técnicas, y el 56 % los docentes si utilizan técnicas para desarrollar habilidades de cálculo mental para resolver problemas. Esto refleja que, aunque hay una valoración mayormente positiva, existe un grupo significativo de padres que espera mejoras en las metodologías docentes.

Pregunta 8.

¿El material didáctico que utilizan los docentes y sus hijos les permite desarrollar las habilidades y competencias en las matemáticas?

Tabla 11

Material didáctico desarrolla las habilidades y competencias en la matemática.

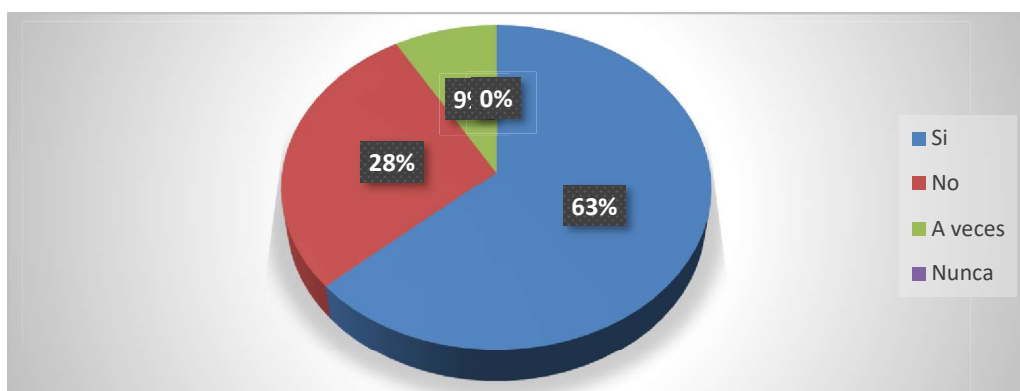
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Si	45	63
No	20	28
A veces	6	9
Nunca	0	0
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 8

Material didáctico desarrolla las habilidades y competencias en la matemática.



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

La encuesta que se realizó en los padres de familia se evidenció en los siguientes datos, que el 9 % a veces despierta el interés con el material didáctico, un 28 % no despierta el interés con el material didáctico, y el 63 % si despierta el interés de utilizar el material didáctico para resolver los problemas matemáticos. Esto sugiere que los docentes deberían revisar y diversificar los materiales para que sean de utilidad para todos los estudiantes.

Pregunta 9.

¿Considera usted como padre de familia que colabora con la educación de su hijo y con la institución para que no le afecte a su rendimiento escolar?

Tabla 12

Consideración del padre de familia en la colaboración del proceso de educación del estudiante

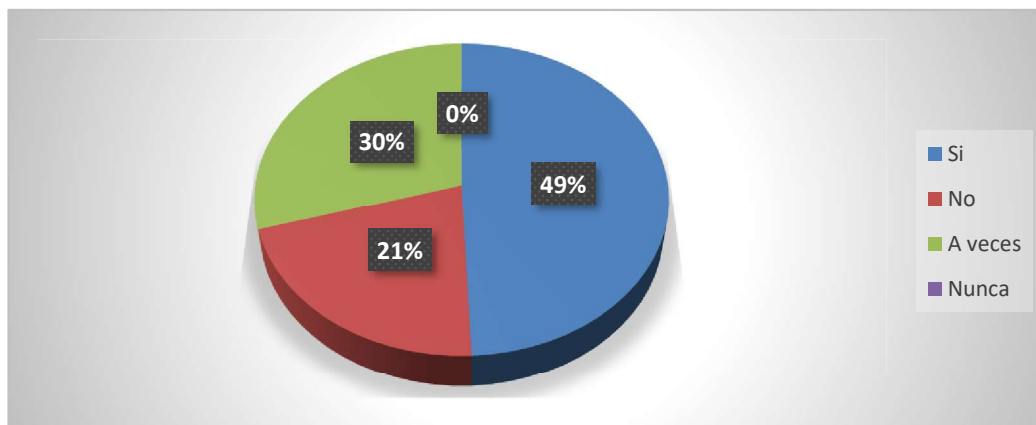
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE (%)
Si	35	49
No	15	21
A veces	21	30
Nunca	0	0
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora

Gráfico 9

Consideración del padre de familia en la colaboración del proceso de educación del estudiante



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

La encuesta aplicada en los padres de familia se manifestaron los siguientes resultados, que un 30 % a veces afecta la falta de atención de los padres de familia en el desempeño, un 21 % no afecta el desempeño, y un 49 % siempre afecta la falta de atención de los padres en el desempeño académico de los estudiantes. Esto resalta la importancia de fortalecer la relación entre familia y escuela para mejorar el rendimiento académico.

Pregunta 10.

¿Cuál de las siguientes estrategias usted considera que utiliza el docente de su hijo para resolver problemas de cálculo mental?

Tabla 13

Estrategias utilizadas del docente para resolver problemas de cálculo mental

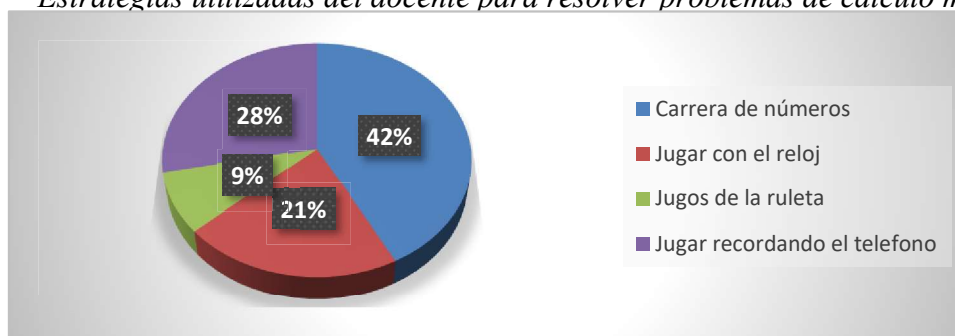
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Carrera de números	30	42
Jugar con el reloj	15	21
Jugos de la ruleta	6	9
Jugar recordando el teléfono	20	28
Total	71	100(%)

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 10

Estrategias utilizadas del docente para resolver problemas de cálculo mental



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta aplicada en los padres de familia se evidenció los resultados, que un 9 % de los docentes utilizan la estrategia juego de la ruleta, un 21 % de los docentes utilizan la estrategia de juego del reloj, un 28 % de los docentes utilizan la estrategia de juego recordando teléfono, y el 42 % de los docentes utilizan estrategia de carrera de números. también se aplican, lo que indica cierta variedad en el aula. El poco uso de “juegos de ruleta” sugiere que hay recursos creativos poco explotados, por lo que se podría ampliar la diversidad de estrategias lúdicas.

Pregunta 11.

¿Creé usted que sus hijos pueden resuelven problemas de cálculo mental?

Tabla 14

¿Creé usted que sus estudiantes resuelven problemas de cálculo mental?

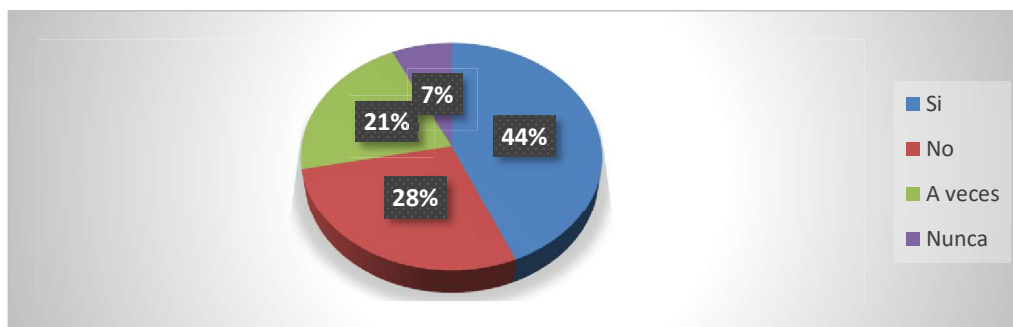
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Si	31	44
No	20	28
A veces	15	21
Nunca	5	7
Total	71	100 (%)

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 11

Los estudiantes son capaces de resolver problemas de cálculo mental por sí solos.



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta realizada a los padres de familia se dieron los siguientes resultados, El 44 % de los padres considera que sus hijos sí resuelven problemas de cálculo mental con eficacia, lo cual es alentador. Sin embargo, el 56 % restante entre “No”, “A veces” y “Nunca” refleja que más de la mitad de los estudiantes presentan dificultades o inseguridad en esta habilidad. Este resultado evidencia la necesidad de fortalecer el desarrollo del cálculo mental desde la práctica docente, incorporando estrategias activas, diagnósticos oportunos y atención diferenciada para los estudiantes con dificultades.

Pregunta 12.

¿Qué juegos divertidos utilizan los docentes de sus hijos con problemas de resolver cálculo mental?

Tabla 15

Juegos divertidos utilizados en los estudiantes con problemas de resolver cálculo mental

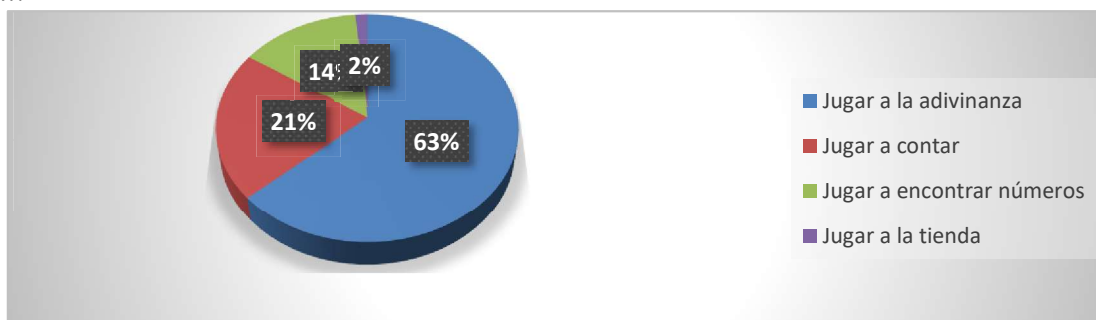
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Jugar a la adivinanza	45	63
Jugar a contar	15	21
Jugar a encontrar números	10	14
Jugar a la tienda	1	2
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 12

Juegos divertidos utilizados en los estudiantes con problemas de resolver cálculo mental.



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta realizada a los padres de familia se evidenció los siguientes resultados, La mayoría de los padres 63 % señala que los docentes emplean el juego de adivinanzas como estrategia divertida para fortalecer el cálculo mental. Sin embargo, un 37 % menciona otras dinámicas menos utilizadas, lo que sugiere que la variedad de juegos aplicados en el aula es limitada. Esto abre una oportunidad para diversificar las estrategias lúdicas, favoreciendo el desarrollo del cálculo mental a través de experiencias más atractivas y contextualizadas para los estudiantes.

Pregunta 13

¿Ha identificado cual es la metodología didáctica que aplica el docente de su hijo en su labor docente?

Tabla 16

Metodología didáctica aplicada por el docente.

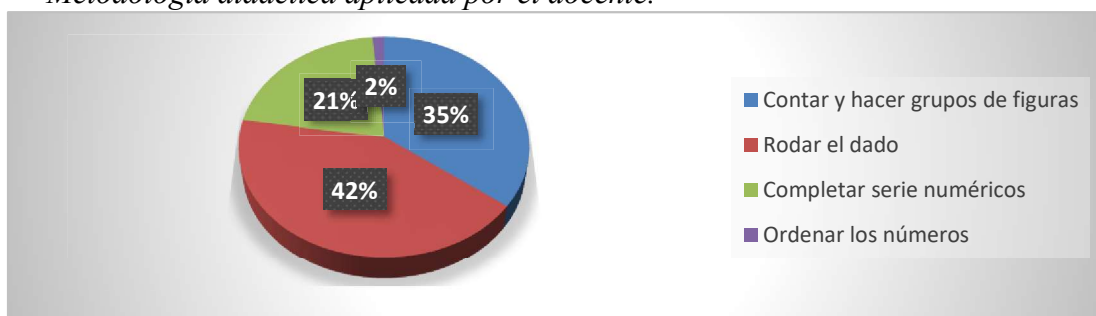
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Contar y hacer grupos de figuras	25	35
Rodar el dado	30	42
Completar serie numéricos	15	21
Ordenar los números	1	2
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 13

Metodología didáctica aplicada por el docente.



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación.

En la encuesta realizada a los padres de familia se evidencia los resultados, El 42 % de los padres identifica "rodar el dado" como la metodología más empleada por los docentes, lo que sugiere un enfoque lúdico y participativo en el desarrollo del cálculo mental. Le siguen "contar y hacer grupos" 35 % y "completar series numéricas" 21 %, lo que indica variedad de estrategias manipulativas. Sin embargo, el bajo porcentaje de "ordenar números" podría revelar escasa aplicación de estrategias secuenciales, importantes para estructurar el pensamiento lógico. En conjunto, se destaca la preferencia por dinámicas que promueven el aprendizaje activo.

Pregunta 14.

¿Qué clase de ejercicios de aprendizaje emplean en clases, los docentes de su hijo para ampliar la capacidad mental?

Tabla 17

Ejercicios de aprendizaje de los estudiantes para ampliar la capacidad mental

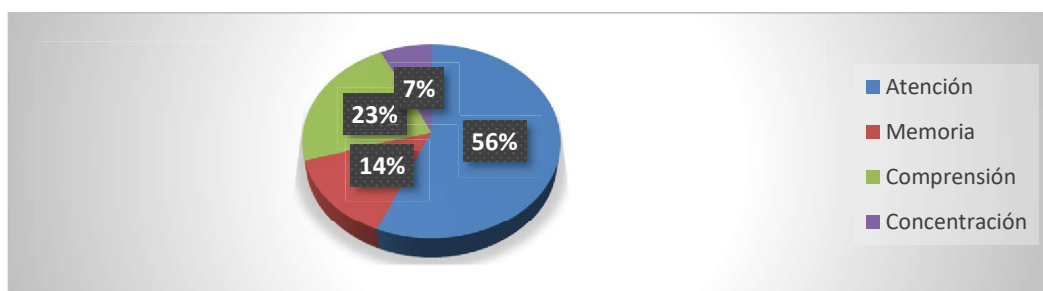
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Atención	40	56
Memoria	10	14
Comprensión	16	23
Concentración	5	7
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 14

Ejercicios de aprendizaje de los estudiantes para ampliar la capacidad mental



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación. En la encuesta realizada a los padres de familia se dieron los siguientes resultados, El 56 % de los padres indica que los docentes priorizan ejercicios que estimulan la atención, lo cual sugiere un enfoque dirigido al desarrollo de la percepción y el enfoque sostenido. Un 23 % destaca actividades relacionadas con la comprensión, mientras que la memoria 14 % y la concentración 7 % reciben menor atención. Esto sugiere que, si bien se promueve la atención en clase, existe una oportunidad de equilibrar las estrategias didácticas para fortalecer también la memoria, concentración y la comprensión profunda, esenciales para el desarrollo integral de las habilidades mentales en matemáticas.

Pregunta 15.

¿Considera que el docente de su hijo dedica el tiempo necesario para que los estudiantes con discalculia efectúen la evaluación no discriminada?

Tabla 18

Tiempo del docente a estudiantes con discalculia en la evaluación no discriminada

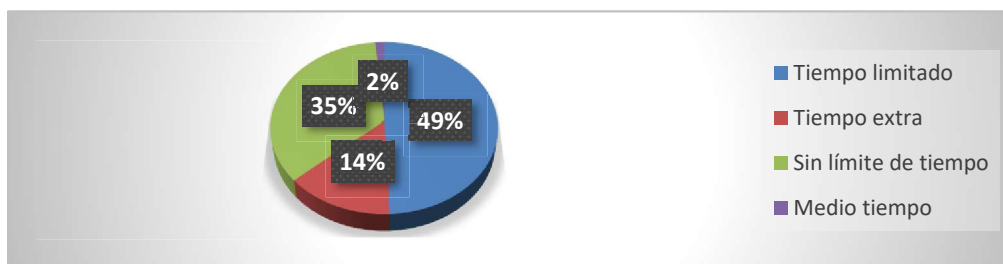
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES (%)
Tiempo limitado	35	49
Tiempo extra	10	14
Sin límite de tiempo	25	35
Medio tiempo	1	2
Total	71	100 %

Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Gráfico 15

Tiempo del docente a estudiantes con discalculia en la evaluación no discriminada



Fuente: Encuesta a Padres de familia de la Escuela Unión Empalmense

Elaboración: Investigadora.

Análisis e interpretación. En la encuesta aplicada a los padres de familia se dieron los resultados que, El 49 % de los padres percibe que sus hijos disponen de un tiempo limitado para resolver las evaluaciones, lo cual podría afectar negativamente a estudiantes con discalculia. En cambio, solo un 14 % reconoce que se otorga tiempo extra y un 35 % indica que no hay límite de tiempo. Esto revela que, aunque hay docentes que aplican medidas inclusivas, más de la mitad de los estudiantes no recibe adaptaciones adecuadas en el tiempo de evaluación, lo que puede incidir en su rendimiento y equidad en el aprendizaje. Se recomienda fortalecer prácticas de evaluación diferenciada y ajustes razonables para estudiantes con dificultades específico.

3.2. ACTIVIDADES Y TAREAS DEL PROYECTO

En el proyecto de investigación se logrará obtener las metas y objetivos planteados utilizando diferentes estrategias pedagógicas en los estudiantes que presentan problemas de discalculia.

Las estrategias de aprendizaje son los conocimientos y recursos que el docente utiliza con el fin de promover un aprendizaje de las matemáticas en atención a estudiantes con problemas de discalculia

Se utilizarán estrategias cognitivas que son procesos de dominio general para el control de las actividades mentales para manejar, controlar y dirigir sus esfuerzos.

Se debe potenciar su autoestima, crear sus habilidades y competencias a medida que el niño o niña sea estimulado y capaz de conseguir las metas propuestas.

Las instrucciones claras, breves y precisas ayudan al niño o niña a comprender mejor el mensaje.

La enseñanza multisensorial es una instrucción que involucra más de un sentido a la vez, el docente podría ayudar a los estudiantes a aprender información con el tacto, el movimiento, la vista y el oído.

Formar parejas, es muy útil para ayudarse en las tareas y tomar apuntes para mejorar el aprendizaje.

Para realizar el proyecto de investigación se elaboró el marco teórico de acuerdo a los lineamientos del marco conceptual, fundamentación teórica y fundamentación legal con diversos conceptos, teorías y demás fundamentos relacionados a la presente

investigación obtenidas de libros, artículos, revistas electrónicas, constitución, acuerdos ministeriales, código de la niñez y la adolescencia, LOEI, ley de discapacidad, reglamento a la ley orgánica de discapacidad.

3.2.1. Título

Plan de capacitación docente sobre Estrategias metodológicas y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes con problemas de discalculia de tercero de básica elemental de la Escuela Unión Empalmense.

3.2.2. Justificación

La Educación de calidad, es garantizar una educación equitativa para promover aprendizajes a todos y alcanzar sus objetivos, formando seres humanos o ciudadanos con valores ético y profesionalismo que corresponde al contexto social, es necesario mantener una constante actualización acerca de las estrategias metodológicas e innovadoras que son indispensables en el proceso educativo, y en la implementación del uso de los recursos didácticos que se convierte en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los distintos problemas de matemáticas.

De la misma manera al aplicar las estrategias pedagógicas en la Escuela Unión Empalmense, ejecuta una propuesta motivadora, que está planteada para desempeñar en las modalidades de las clases sincrónicas y asincrónicas, lo que le permite al docente desarrollar las actividades con las aplicaciones en forma virtual.

3.2.3. OBJETIVOS

3.2.3.1. *Objetivo General*

Desarrollar el plan de capacitación docente sobre estrategias metodológicas aplicadas en los estudiantes de tercero de básica elemental con problemas de discalculia de la Escuela Unión Empalmense.

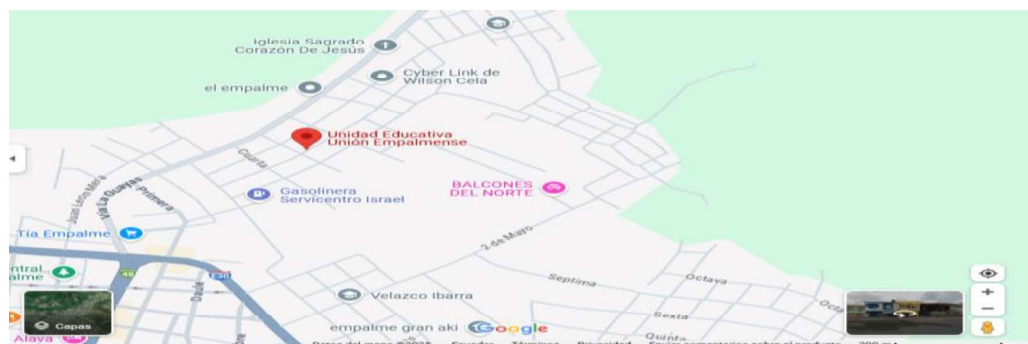
3.2.3.2. *Objetivos Específicos*

- Planificar la capacitación docente sobre estrategias metodológicas aplicadas en los estudiantes de tercero de básica elemental con problemas de discalculia de la Escuela Unión Empalmense.
- Ejecutar la capacitación sobre estrategias metodológicas aplicadas en los estudiantes de tercero de básica elemental con problemas de discalculia de la Escuela Unión Empalmense.
- Evaluar los resultados de la capacitación docente sobre estrategias metodológicas aplicadas en los estudiantes de tercero de básica elemental con problemas de discalculia de la Escuela Unión Empalmense.

3.2.4. Ubicación sectorial y física

Ilustración 1

Ubicación Sectorial y Física de la Escuela Unión Empalmense



Fuente: Google Maps

Tabla 19*Ubicación sectorial*

Ubicación sectorial	
País:	Ecuador
Provincia:	Los Ríos
Cantón:	El Empalme
Dirección:	Vía a la Guayas Ciudadela Arias Olivo, calles Esmeraldas y 12 de Octubre.
Actividades:	Educación
Tipo:	Tercero de básica

3.2.5. Factibilidad

La comunidad educativa de la Escuela Unión Empalmense, luego de haber compartido la socialización por medio de la encuesta y entrevista se involucraron una forma directa y decididamente con el desarrollo de esta encuesta y entrevista, y es así que las autoridades brindaron todas las facilidades con el personal a su cargo, los docentes muy ávidos en sus conocimientos que mostraron siempre y presto con su contingente, el gran beneficio que este resultara para los estudiantes en sus aprendizajes logrados para resolver los problemas de cálculo mental. Siendo muy útil en el desenvolvimiento para el desarrollo de habilidades que se le facilite la integración y despierta el interés de mejorar la calidad del aprendizaje, evitando que se incremente el bajo rendimiento académico en los estudiantes con trastorno de discalculia.

Con este marco como referencia, esta propuesta tiene todas las garantías para poder efectuarse, ya que además del personal humano motivado por los objetivos planteados, las autoridades ponen en disposición toda la infraestructura física que cuenta la institución para su buena marcha de este trabajo y el uso de las estrategias para el desarrollo de las habilidades en matemáticas por parte de quienes hacemos educación en el Ecuador y de la sociedad en su conjunto.

3.2.6. Plan de trabajo

3.2.6.1. *Actividades*

Se presenta las estrategias pedagógicas con las siguientes actividades que se realizará en este proyecto, para mejorar el aprendizaje en los estudiantes que presentan problemas de discalculia en la matemática.

Estrategias realizadas por los docentes con los estudiantes que presentan problemas de discalculia.

Cocinar juntos

Esta esta estrategia consiste en pedirle una receta luego que se va a preparar y pedirle que se encargue de pedir los ingredientes necesarios, por ejemplo: 3 zanahorias, 2 cebollas roja, 6 rodajas de chorizo, entre otros ingredientes.

Jugar con el reloj.

Pedir a los estudiantes que se encarguen de avisar la hora determinada para salir al receso.

Jugar a adivinar montones

Se hacen montones de piedras, hojas, o monedas que se encuentre para jugar a acertar en qué montón habrá más o menos, y quien diga el número más aproximado ganará.

Pedir que se acuerden los tres primeros números del teléfono de la mamá, papá u otro familiar.

Se revisa una agenda con números de teléfonos de familiares se organiza los números y se procede a solicitarlos que los anuncien en publico

Tabla 20

Talleres de capacitación

TALLER	CONTENIDOS	PARTICIPANTES	FECHAS
SESION	Planificación de actividades de capacitación	de Director de Docentes Padres de familia	Al iniciar la etapa 5 Noviembre
TALLER 1	Conferencia: Discalculia sus causas, efectos y tratamientos Dramatización: “El niño discalculito”	La Director Docentes Investigadora “El Estudiantes Padres de familia	8-12 Noviembre
TALLER 2	Estrategias pedagógicas: Juegos en las Matemáticas	Director Docentes Investigadora Estudiantes Padres de familia	15-19 Noviembre
TALLER 3	Estructura del Proyecto de aula: “A	Director Docentes	Durante el trimestre

	<p> jugar con los números”, para mejorar el Aprendizaje de la Matemática </p> <p> Etapas: </p> <p> Recopilación bibliográfica sobre ejercicios de razonamiento lógico. </p> <p> Esquematización de los ejercicios relacionados con el Aprendizaje Matemático. </p> <p> Construcción del Tangram, Benjuí, Sudoku y Las Torres de Hanoi. </p> <p> Aplicación De los juegos. </p>	Investigadora Estudiantes Padres de familia	22-26 Noviembre
	<p> Evaluación de las actividades realizadas, a través de una ficha de observación. </p>		
TALLER 4	<p> Evaluar el aprendizaje de los niños en función de los juegos aplicados. </p>	Director Docentes Investigadora Padres de familia	Al finalizar la etapa 29-03 Diciembre

Planificar un concurso interno de matemáticas.

Concurso: “Quién sabe, sabe”, con la aplicación de la técnica: Preguntas y Respuestas.

Aplicación de una ficha de evaluación: de Observación y de Doble Entrada.

Fuente: Archivos de la Secretaría de la Institución

Elaboración: Investigadora

Tabla 21

Estrategia lúdica

ESTRATEGIA A JUGAR CON LOS NUMEROS			
Objetivo del aprendizaje	Permitir que los estudiantes evidencien sus aprendizajes y apliquen estrategias matemáticas para resolver operaciones básicas usando una ruleta, mejorando el cálculo mental y el trabajo en equipo.		
Destrezas con criterio de desempeño	Precisiones Para la Enseñanza Aprendizaje	Recursos didácticos	
Resolver operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división utilizando la ruleta, demostrando agilidad mental y colaboración durante el juego.	<p>Estructura de tiempo y desarrollo de la sesión: Estructura de tiempo (40 minutos)</p> <p>1.- Inicio: Calentamiento mental (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juegos cortos de conteo y cálculos orales para activar la mente. • Presentación y explicación del uso de la ruleta matemática. <p>2.- Desarrollo: Juego con la ruleta (20 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes se dividen en grupos pequeños. • Por turnos, cada estudiante hace girar la ruleta (primero el número, luego la operación). • Cada uno resuelve la operación dictada por la ruleta en su cuaderno o en voz alta. • Se suma 1 punto por cada respuesta correcta y se lleva un registro en la tabla. • Se hacen varias rondas para cubrir todas las operaciones y números. • Se fomenta la ayuda entre compañeros y el trabajo en equipo. <p>3.- Cierre: Reflexión y retroalimentación (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repaso de lo aprendido y comentarios sobre las dificultades encontradas. • Breve concurso de cálculo mental con la ruleta para reforzar habilidades. • Los grupos comparten cómo les ayudó la ruleta a entender mejor las operaciones. <p>4.-Habilidades y destrezas que se desarrollan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental • Coordinación y rapidez para resolver • Trabajo en equipo • Asociar números y operaciones como parte de la vida cotidiana • Reflexión y autoevaluación del aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Ruleta matemática (puede ser de cartulina o plato de papel, dividida en números y operaciones) -Tarjetas de operaciones -Marcadores -Cuadernos -Lápices -Tabla para registrar puntos -Fichas de colores 	

Tabla 22

Desarrollo del pensamiento lógico

CONSTRUCCIÓN Y USO DEL TANGRAM			
Objetivo del aprendizaje	Desarrollar el pensamiento lógico, la creatividad al combinarlas piezas del Tangram para reproducir y crear nuevas figuras, comprendiendo sus propiedades geométricas y resolviendo retos de manera individual o colaborativa en una actividad lúdica y creativa.		
Destrezas con criterio de desempeño	Precisiones Para la Enseñanza Aprendizaje	Recursos didácticos	
Reconocer, construir y descomponer figuras geométricas usando las piezas del Tangram, demostrando comprensión del espacio, creatividad y aplicación práctica de conceptos matemáticos	<p style="text-align: center;">Estructura de tiempo y desarrollo de la sesión: Duración: 40 minutos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio: Presentación y motivación (10 min) <ul style="list-style-type: none"> • Breve explicación sobre el Tangram, su origen y utilidad en matemáticas. • Ejemplo sencillo en el pizarrón formando una figura. • Distribución de materiales y guía rápida para armar el Tangram Desarrollo 2. Construcción y juego con Tangram (20 min) <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes exploran libremente las piezas y crean formas propias • Proponen el reto de copiar siluetas geométricas de una hoja modelo (animales, casas, objetos) usando todas las piezas del Tangram. Se invita a que varios alumnos muestren sus creaciones y expliquen qué figuras usaron (triángulos, cuadrados, paralelogramos) 3. Cierre y socialización (10 min): <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión: ¿Cómo ayuda el Tangram a entender mejor las formas geométricas? • Se anima a decorar alguna figura en sus cuadernos y comentar en casa cómo se forma. 4. Habilidades y destrezas desarrolladas: <ul style="list-style-type: none"> • Orientación y estructuración espacial • Identificación y comparación de figuras geométricas • Coordinación viso-motora • Pensamiento lógico y solución de problemas • Creatividad y memoria visual • Trabajo en grupo, comunicación y socialización 	<ul style="list-style-type: none"> -Tangram por estudiante o grupo (cartulina o madera; se puede construir en clase) -Hojas de trabajo con siluetas modelo -Tijeras, -Pegamento -Lápices de colores -Pizarrón para socialización de figuras -Regla (opcional) 	

Tabla 23

Actividad lúdica y creativa

CONSTRUCCIÓN Y USO DEL TANGRAM			
Objetivo del aprendizaje	Desarrollar el pensamiento lógico, la creatividad al combinarlas piezas del Tangram para reproducir y crear nuevas figuras, comprendiendo sus propiedades geométricas y resolviendo retos de manera individual o colaborativa en una actividad lúdica y creativa.		
Destrezas con criterio de desempeño	Precisiones Para la Enseñanza Aprendizaje	Recursos didácticos	
Reconocer, construir y descomponer figuras geométricas usando las piezas del Tangram, demostrando comprensión del espacio, creatividad y aplicación práctica de conceptos matemáticos	<p style="text-align: center;">Estructura de tiempo y desarrollo de la sesión: Duración: 40 minutos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio: Presentación y motivación (10 min) <ul style="list-style-type: none"> • Breve explicación sobre el Tangram, su origen y utilidad en matemáticas. • Ejemplo sencillo en el pizarrón formando una figura. • Distribución de materiales y guía rápida para armar el Tangram Desarrollo 2. Construcción y juego con Tangram (20 min) <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes exploran libremente las piezas y crean formas propias • Proponen el reto de copiar siluetas geométricas de una hoja modelo (animales, casas, objetos) usando todas las piezas del Tangram. Se invita a que varios alumnos muestren sus creaciones y expliquen qué figuras usaron (triángulos, cuadrados, paralelogramos) 3. Cierre y socialización (10 min): <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión: ¿Cómo ayuda el Tangram a entender mejor las formas geométricas? • Se anima a decorar alguna figura en sus cuadernos y comentar en casa cómo se forma. 4. Habilidades y destrezas desarrolladas: <ul style="list-style-type: none"> • Orientación y estructuración espacial • Identificación y comparación de figuras geométricas • Coordinación viso-motora • Pensamiento lógico y solución de problemas • Creatividad y memoria visual • Trabajo en grupo, comunicación y socialización 	<ul style="list-style-type: none"> -Tangram por estudiante o grupo (cartulina o madera; se puede construir en clase) -Hojas de trabajo con siluetas modelo -Tijeras, -Pegamento -Lápices de colores -Pizarrón para socialización de figuras -Regla (opcional) 	

Planificación

Para atender las necesidades de aprendizaje en los estudiantes que presentan problemas en discalculia de básica elemental de la Escuela Unión Empalmense. Se elaboró el cronograma de actividades con el alcance a nivel institucional.

Tabla 24

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				DICIEMBRE			
	1 Semana				2 Semana				3 Semana			
Planificación de actividades de la capacitación												
Conferencia la discalculia las causas y sus efectos Aplicación de los juegos en las matemáticas												
Concienciar a los docentes en la aplicación de las estrategias pedagógicas que contribuyan el												

aprendizaje de las matemáticas												
Realizar material didáctico y motivador para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas y proceso de evaluación de la capacitación												

3.2.6.2. *Recursos*

Tabla 25

Recursos humanos

DETALLE	CANTIDAD
Directivos	1
Docentes	2
Padres de familia	40
Maestrante Facilitador	1
Total	44

Elaborado por: Investigadora

Tabla 26*Recursos materiales*

DETALLE	CANTIDAD
Computador	1
Proyector	1
Celular con cámara de alta resolución	1
Folletos	50

Elaborado por: Investigadora**Tabla 27** *Recursos económicos / talento humano*

TALENTO	TEMPORALIDAD	VALOR
TALLER 1	4 HORAS	\$ 100,00
TALLER 2	4 HORAS	\$ 100,00
TALLER 3	4 HORAS	\$ 100,00
TALLER 4	4 HORAS	\$ 100,00
SUBTOTAL	16 HORAS	\$ 400,00

Elaborado por: Investigadora**Tabla 28***Recursos económicos / materiales*

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
Resma de papel bond	3 resmas	\$ 15,00
Folletos/trípticos	40	\$ 80,00
Materiales y suministros oficina	40	\$ 30,00
Tinta de impresora	3 colores	\$ 45,00
SUBTOTAL 2:		\$ 170,00

Elaborado por: Investigadora

Tabla 29

Recursos económicos / varios

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
SUBTOTAL 1:		\$ 400,00
SUBTOTAL 2:		\$ 170,00
SUBTOTAL 3: (REFRIGERIOS)	120	\$ 120,00
TOTAL, GENERAL		\$. 690,00

Elaborado por: Investigadora

Valor de la propuesta

La propuesta de capacitación tiene un costo que asciende a la cantidad de \$ 690, 00 (SEISCIENTOS NOVENTA 00 /100 DÓLARES)

Este plan de capacitación permitió capacitar a 2 docentes y 40 Padres de familia, además al directivo de la institución.

3.2.6.3. Financiamiento

Se estimó la propuesta tendrá un costo de \$ 690, 00 los cuales serán financiados con actividades de autogestión por parte de la Comunidad Educativa

3.3. PRINCIPALES INDICADORES DE CAMBIO EDUCATIVOS

Para poder dar solución a la problemática de la discalculia es importante el propósito de mejorar la incidencia y las afectaciones, que padecen los estudiantes en el aprendizaje de la matemática en el desarrollo mental, es inexcusable el conocimiento académico de los docentes, aplicar estrategias para lograr un mejor rendimiento de los estudiantes con problemas de cálculo en las actividades escolares que permita medir y

conocer las habilidades mentales para mejorar el problema de la discalculia que presentan los estudiantes de educación básica elemental.

- Mejora las habilidades mentales en el razonamiento lógico
- Comprende la lectura y escritura de los números
- Expresa con claridad la solución de problemas matemático
- Demuestra con seguridad y empatía durante el desarrollo de las actividades

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL PROYECTO

Un niño puede enseñar tres cosas a un adulto a ponerse contento sin motivo, a estar siempre ocupado con algo y a saber exigir con todas sus fuerzas aquello que desea.

– Paulo Coelho

4.1. PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROYECTO

Los resultados que se obtuvieron, durante la realización de este proyecto son los siguientes resultados.

A través de un diagnóstico de la situación actual realizado en los estudiantes, se pudo observar que son pocos los educandos, que asumen la practica en la matemática, por ende; influyen notablemente la formación del aprendizaje, debemos recordar que la enseñanza aprendizaje en la discalculia va a fortalecer el conocimiento y desenvolvimiento en la vida diaria.

Mediante el desarrollo del marco teórico sobre la incidencia de la discalculia, nos ayudó recopilar informaciones obtenidas en la revisión y consultas de fuentes documentales (artículos científicos), este nos sirvió para no cometer falencias en la enseñanza de estudio, y facilitó en el problema y el resultado de su análisis, dentro del conjunto de conocimientos existentes, y en general orientar todo el proceso de investigación.

La elaboración de un plan de capacitación docente en las estrategias pedagógicas, ayudó a promover la participación de los docentes, para fortalecer las capacidades en el proceso de enseñanza y apoyo en los estudiantes con discalculia, y así de esta manera ellos logren el desarrollo y habilidad mental en la matemática.

La evaluación de la capacitación docente, buscó mejorar la enseñanza aprendizaje en los estudiantes con discalculia, ya que este proyecto es viable, porque sirve para fortalecer el conocimiento y desarrollo mental en la matemática.

4.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

3.2.1. EVALUACIÓN

En el plan de capacitación sobre estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas que involucra al director , docentes, padres de familias y estudiantes y será evaluado para atender las necesidades educativas especiales y proporcionar el desarrollo de la habilidad matemáticas que deben actuar de manera correcta, mediante estrategias didácticas innovadoras para alcanzar la calidad de los aprendizajes vinculados al desarrollo del cálculo y el pensamiento lógico, para mejorar del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de educación básica Unión Empalmense.

3.2.2. GUÍA DE EVALUACIÓN DE PROCESOS - RESULTADOS

3.2.2.1. Participantes

Entre los participantes comprometidos en este proceso se encuentran los siguientes: 1 directivo, 2 docentes y 40 Padres de familia y un Maestrante Facilitador.

Fecha: Diciembre 2024

Responsable: director de la Institución, docentes y Posgradista.

3.2.2.2. Dimensión de la Evaluación

Se observan dos dimensiones: Efectividad de la Propuesta y Relevancia de la Propuesta de acuerdo a la siguiente escala valorativa.

Escala Valorativa.

A = Óptima = Superior al 85% de calidad/o rendimiento

B= Aceptable = Entre un 65% y el 84 % de calidad/o rendimiento

C= Mínima = Entre un 45% y el 64% de calidad/ o rendimiento

D = Deficitaria = Menos del 45% de calidad/ o rendimiento

Para contribuir la efectividad de la propuesta se vinculan con las actividades de los talleres sobre el Plan de Capacitación de la Institución para docentes que enfatizan en el aprendizaje de la discalculia para mejora el rendimiento de la matemática en los estudiantes de tercero de básica elemental de la Escuela Unión Empalmense.

Para el desarrollo de la propuesta se consideró la guía la misma que se adjunta en los anexos que permite identificar al docente su valoración tomando en cuenta las dos dimensiones, la primera es la efectividad de la propuesta y la segunda es la relevancia dentro del contexto que se marcó la valoración con responsabilidad y cumplimiento a la evaluación realizada a los docentes de la Escuela Unión Empalmense.

Tabla 30*Criterios de la efectividad de la propuesta*

N	EFFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA	A	B	C	D
1	Grado de cumplimiento de la programación de actividades en el plan de talleres de capacitación a los docentes y padres de familia de la Institución Educativa	X			
2	Grado de cumplimiento a los objetivos de los talleres de capacitación a los docentes y padres de familia sobre las estrategias.	X			
3	Grado de cumplimiento de todos los contenidos de los talleres de capacitación sobre las estrategias.	X			
4	Grado y cumplimiento en la utilización de los recursos que brinda los talleres de capacitación de estrategias metodológicas.	X			
5	Grado y cumplimiento en la motivación de los estudiantes con discalculia para mejorar su rendimiento mediante talleres que propone la capacitación de las estrategias metodológicas	X			
6	Grado de aprobación y aceptación de los docentes del Plan de capacitación de las estrategias y su contribución en el mejoramiento en la discalculia.	X			

Elaborado por: Investigadora

Tabla 31*Criterios de la relevancia de la propuesta*

N	RELEVANCIA DE LA PROPUESTA	A	B	C	D
	Grado de Correspondencia de las demostraciones de la propuesta y los requerimientos de incorporación de la misma Institución Educativa	X			
.1	Grado de impacto de la propuesta en la Institución Educativa.	X			
Elaborado por: Investigadora					

Tabla 32*Validación General de la Propuesta*

VALORACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA	CRITERIOS%
Grado de cumplimiento de la programación de actividades en el plan de talleres de capacitación a los docentes y padres de familia de la Institución Educativa	100%
Grado de cumplimiento a los objetivos de los talleres de capacitación a los docentes y padres de familia sobre las estrategias.	100%
Grado de cumplimiento de todos los contenidos de los talleres de capacitación sobre las estrategias.	100%
Grado y cumplimiento en la utilización de los recursos que	100%

brinda los talleres de capacitación de estrategias metodológicas.

Grado y cumplimiento en la motivación de los estudiantes con discalculia para mejorar su rendimiento mediante talleres que propone la capacitación de las estrategias metodológicas **100%**

Grado de aprobación y aceptación de los docentes del Plan de capacitación de las estrategias y su contribución en el mejoramiento en la discalculia. **100%**

Elaborado por: Investigadora

La tabla de validación de las dimensiones permite observar los resultados de la aplicación de la guía en la evaluación tomando en consideración la efectividad de la propuesta a través del grado y cumplimiento del programa, y el grado de los objetivos y su relevancia de la propuesta destacando el grado de corresponsabilidad de los docentes y del impacto de los estudiantes, los resultados son muy claros y del 100% de la población el 100% considera que la dimensión de la propuesta fue óptima mientras, que ninguno los que intervinieron en la evaluación y calificaciones negativas por lo tanto es importante recalcar el grado absoluto de aprobación y acogida que tuvo el proyecto de desarrollo en la Escuela Unión Empalmense.

INSTRUCTIVO DE FUNCIONAMIENTO

El sistema de acciones del Plan de capacitación de las Estrategias metodológicas estará diseñado de acorde a las determinaciones de:

La programación y planificación de los contenidos sobre la aplicación de las estrategias metodológicas para la mejora de la discalculia en los docentes para socializar, motivar y ejecutar las acciones de acuerdo a los objetivos planteados de la propuesta.

Diseñar, establecer, plantear y evaluar los avances de la propuesta y dar conocimiento de los resultados.

Las planificaciones establecidas por las sesiones y talleres se acoplaron a los contenidos que deben conocer, es decir los recursos que ofrece el Plan de capacitación, con el propósito de contribuir el mejoramiento de la discalculia en los estudiantes al culminar el segundo trimestre del periodo lectivo 2023_ 2024.

Además, de ejecutar la evaluación de la propuesta, se efectuó el siguiente sistema:

- a) Identificaron las habilidades de los docentes, han alcanzado mediante las planificaciones de trabajo, observaciones de los talleres de capacitación, debates entre los estudiantes de resolución de problemas matemáticos.
- b) Verificaron la aplicación de los talleres de capacitación
- c) Establecer cuántos docentes hacen uso de las estrategias metodológicas en los conocimientos adquiridos en los talleres de capacitación sobre las estrategias metodológicas.
- d) Se estableció una encuesta para obtener los resultados de los talleres de capacitación y evaluarla.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La educación consiste en enseñar a los hombres, no lo que deben pensar, sino a pensar.

– Calvin Goodlidge

5.1. CONCLUSIONES

Una vez culminada la elaboración del proyecto de desarrollo, en su totalidad se pudo concluir que:

El análisis del estado actual de los procesos de la discalculia a través del diagnóstico se demostró cómo inciden el aprendizaje en la matemática, también se puede recalcar que los estudiantes carecen de conocimientos por la falta de interés en la práctica de la matemática, motivo por el cual se les dificulta su proceso de aprendizaje; y poder aplicar de manera adecuada las estrategias metodológicas en el accionar docente.

El desarrollo de un marco teórico sobre la incidencia de la discalculia, ayudó a obtener información, que permitió corroborar cómo influye el aprendizaje de los estudiantes de tercero de básica de la Escuela Unión Empalmense, la cual muestra la falencia del rendimiento académico de la matemática, ya que puede ser observada en el conocimiento y desarrollo mental existente en los estudiantes.

La elaboración de un plan de capacitación sobre estrategias metodológicas, ayudará a que se promueva la participación en los docentes, y fortalecer la capacidad y desarrollo mental en los estudiantes con problemas de discalculia, y su desenvolvimiento en la vida diaria.

Se pudo evaluar los resultados de la capacitación docente con niveles de efectividad y relevancia, que permitió sugerir adaptaciones curriculares en base de conocimientos en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de las habilidades mentales, para obtener un mejor rendimiento académico en la matemática.

5.2. RECOMENDACIONES

Al culminar el proyecto de desarrollo se recomienda:

Recurrir a la información que se obtuvo de esta investigación, como una herramienta en la incidencia de la discalculia, donde le permita la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje sobre la discalculia. Esto ayudará a mejorar la falencia del rendimiento en los estudiantes, y proceder a exhortar a los docentes que desarrollen adaptaciones curriculares acorde a la necesidad educativa especial sobre la discalculia y así de esta manera no discriminar y fortalecer el desarrollo mental en el nivel de aprendizaje de los educandos

Incentivar en el accionar docente, el aprendizaje de la matemática, que le permita a los estudiantes de tercero de básica su mejora en los procesos de discalculia, motivándolos a la práctica para un desempeño favorable en el rendimiento académico, y a su vez reflejan la manera correcta y adecuada de actuar en los problemas matemáticos.

Plantear capacitaciones docentes de las estrategias metodológicas y adaptaciones curriculares en el futuro, que ayudará a fortalecer y nutrir el conocimiento de las habilidades en la enseñanza aprendizaje en los problemas matemáticos, que sirvan como una ayuda diaria permitiendo fomentar el desarrollo mental, y tener un buen resultado de resolución en la matemática.

Incentivar a la capacitación docente que les permita utilizar estrategias metodológicas e innovar el proceso de enseñanza aprendizaje para la discalculia, y que se implemente de forma efectiva y periódica las adaptaciones curriculares adecuadas en la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arones, S. (2021). La discalculia y el rendimiento académico en una institución educativa del distrito de San Juan de Lurigancho, 2021. *Universidad César Vallejo - Tesis de Maestría*, 101.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/76522/Fernández_LER-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bautista-Cerro2, R. G. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Revista de educación*.

Beltrán, G.-A. M. (1987).

Carolina, A., & Suarez, R. (2011). *Intervención didáctica para promover el aprendizaje de las matemáticas, en niños con discalculia. 2.*

Casillas, P., & Alicia, N. (2023). *Universidad tecnológica Indoamérica*.

Blume, H. (1993). Materiales y técnicas del arte. *Materiales y técnicas del arte*, 5.

Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educare*, 42.

Castellanos, B. J. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la e ciencia del. Cuadernos de contabilidad, . 11.

D. Castro-Cañizares a, b. N.-P. (2009). . REV NEURO. *Teorías cognitivas contemporáneas*.

Dattari. (2017). El Metodo Montessori. *Universidad Gabriela Mistral*, 3.

David C. Geary, P. (2017). La Discalculia en Edad Temprana. *University of Missouri, EE. UU*.

Davini, M. C. (2008). METODOS DE ENSEÑANZA. *Santillana*, 78.

Gómez, M. S. (2016).

Fonseca Tamayo, F., Ángel, P., & Tamayo, L. (n.d.). *Artículo original Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y el tratamiento al cálculo aritmético en escolares con discalculia Development of the process of teaching-apprenticeship and the treatment to the arithmetical calculation in escolars with* . <https://orcid.org/0000-0002-7128-2493><http://orcid.org/0000-0002-4994-5247>

Freire, A. G. Á. Gonzále. (2021). *La discalculia en alumnos de la educación básica Dyscalculia in elementary school students*. 432–446.

Guerrero, H. D. O. (2022). *No Title*. 1–59.

Hurtado Leon, T. G. (2007). 28.

Laz-garc, V. F., Cede, F. O., Social, D., Ense, S., & Investigador, D. (2021). *Estrategia de ensino de matemática para alumnos con disturbios de Discalculia*. 7, 593–611.

Mata, A. M. (2009). didáctica genera x. *Academia*, 6.

Morrison. (2005). PEARSON EDUCACION. *Educación infantil*, 1.Otaduy, D. C.

(1997). DISCALCULIA. *Pedagogía & Logopedagogía Psicología Infantil y Juvenil*, 1

Orbea Jiménez, E. M., García, Y. M., Martínez Rubio, D. H., & Orbea García, J. M. (2024). Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de Matemática, en estudiantes del Colegio “José María Velaz” del Cantón La Maná. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 606–618. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1615>

Pedro J. Saldarriaga-Zambrano, G. d.-C.-R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de la ciencia*.

Prado, X., Domínguez-Castiñeiras, J. M., Área, I., Paredes, Á., & Mira, J. (2020).

Aprendizaje de la Teoría de la Relatividad. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3.

Prieto, J. H. (2012). Estrategias de enseñanza aprendizaje. . *docencia universitaria basada en competencias*, 3.

Quimis*, I. C. (2019). DISCALCULIA Y EL BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO. *Atlante*, 3.

Quiteño1, A. A. (2017). Estrategias metodológicas de enseñanza para el manejo de discalculia. *Anuario de Investigación*, 75.

Rivki, M., Bachtiar, A. M., Informatika, T., Teknik, F., & Indonesia, U. K. (2021). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析* *Title*. 112.

Rodríguez García, B. (2017). *Estrategias De Enseñanza De Las Matemáticas Para Tratar La Discalculia En Los Estudiantes De La Escuela “Francisco Piana Ratto.”* 110. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5402/P-UTB-FCJSE-EBAS-000288.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez, J. O. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Scielo ciencia salud*,

Rodríguez, N. B. (2019). Qué es la discalculia: síntomas, causas y tratamiento. *Psicología Online*, 1.

Romero, M. G., Alonso, J. M. R., & Romero, J. G. (2020). Discalculia en las aulas de educación primaria. *Brazilian Journal of Development*, 6(4), 17371–17375. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-054>

Sarrionandia. (2007). Educación para la inclusión o educación sin exclusiones. *Pedagogía & Lo pedagogía Psicología Infantil y Juvenil*, 23.

Torres, S. y. (1977).

Sofía, J., & Pachito, C. (2022). Estrategias para la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños del subnivel 1 de educación inicial de la unidad educativa Albert Einstein de Portoviejo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 111–130. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2523

Torresi, S. (2018). DISCALCULIA DEL DESRROLLO. *Rev. Psicopedagogia*, 349.

Troya, T. D. (2016). Intervención psicosocial con menores, adolescentes y su familia. *Desarrollo del programa Caixa Proinfancia desde la fundación Radio ECCAE. fundación Radio ECCA*, 224.

UNESCO. (2006). Conferencia para la Educación de la vida., (pág. 11).

Vera*, A. B. (2019). LA DISCALCULIA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS. *Atlante. cuaderno de educación y desarrollo*, 5.

ANEXOS

Anexos 1

Certificación de aprobación del Compilatio.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO FACULTAD DE POSGRADO MAESTRIA EN EDUCACION

Quevedo 18 de Julio, del 2025

Sr. Doctor
Byron Wladimir Oviedo Bayas, PhD.
Decano de la Facultad de Posgrado UTEQ.
Presente.

De mis consideraciones.

Mediante la presente cumpla en presentar a usted, el informe de proyecto de investigación cuyo tema es: **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BASICA DE LA ESCUELA UNION EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024**, presentado por la **ING. KAREN SORAYA SEGOVIA SANCHEZ**, estudiante del programa de Maestría en Educación Mención Orientación Educativa. Fue dirigido y revisado bajo mi dirección, y desarrollado de acuerdo al Reglamento General de Graduación de Posgrado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Cumple con el requerimiento de análisis de COMPILATIO el cual avala los niveles de originalidad en un 96% y de similitud 4 % del trabajo de investigación.




Entrego este documento, a fin de que el Consejo Académico de la Facultad de Posgrado permita que se prosiga con los trámites pertinentes, de acuerdo a lo que establece el Reglamento. Cordialmente.

Lcdo. Edgar Pastrano Quintana PhD.

DIRECTOR

Anexos 2

Solicitud de petición de la investigación al Director de la Institución Educativa.

 UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE POSGRADO

Empalme, 27 de Diciembre del 2024

PARA: Lcdo., Dinner Muñoz Cabrera
DIRECTOR DE LA ESCUELA "UNIÓN EMPALEMNSE"

DE: Ing. Karen Soraya Segovia Sánchez
MAESTRANTE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

ASUNTO: SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN

De mi consideración:

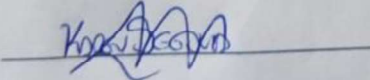
A través del presente, tengo a bien dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo augurarle éxitos en la gestión de la institución a la cual usted representa. Luego para comunicarle que la facultad de Posgrado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, tiene los programas de Maestría y para obtener el grado correspondiente, debo elaborar, sustentar y aprobar un proyecto de investigación, por tal motivo solicito a usted me permita autorización para realizar la investigación en la institución que dirige.

A continua, alcanzo la siguiente información:


- 5) Apellidos y nombres: Segovia Sánchez Karen Soraya
- 6) Programa de estudios: Maestría en Educación
- 7) Mención: Orientación Educativa
- 8) Título de la investigación "LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BASICA DE LA ESCUELA UNION EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024".

Segura que mi pedido tendrá una respuesta favorable de su parte, de antemano le reitero mis agradecimientos de consideración y estima.

Atentamente,

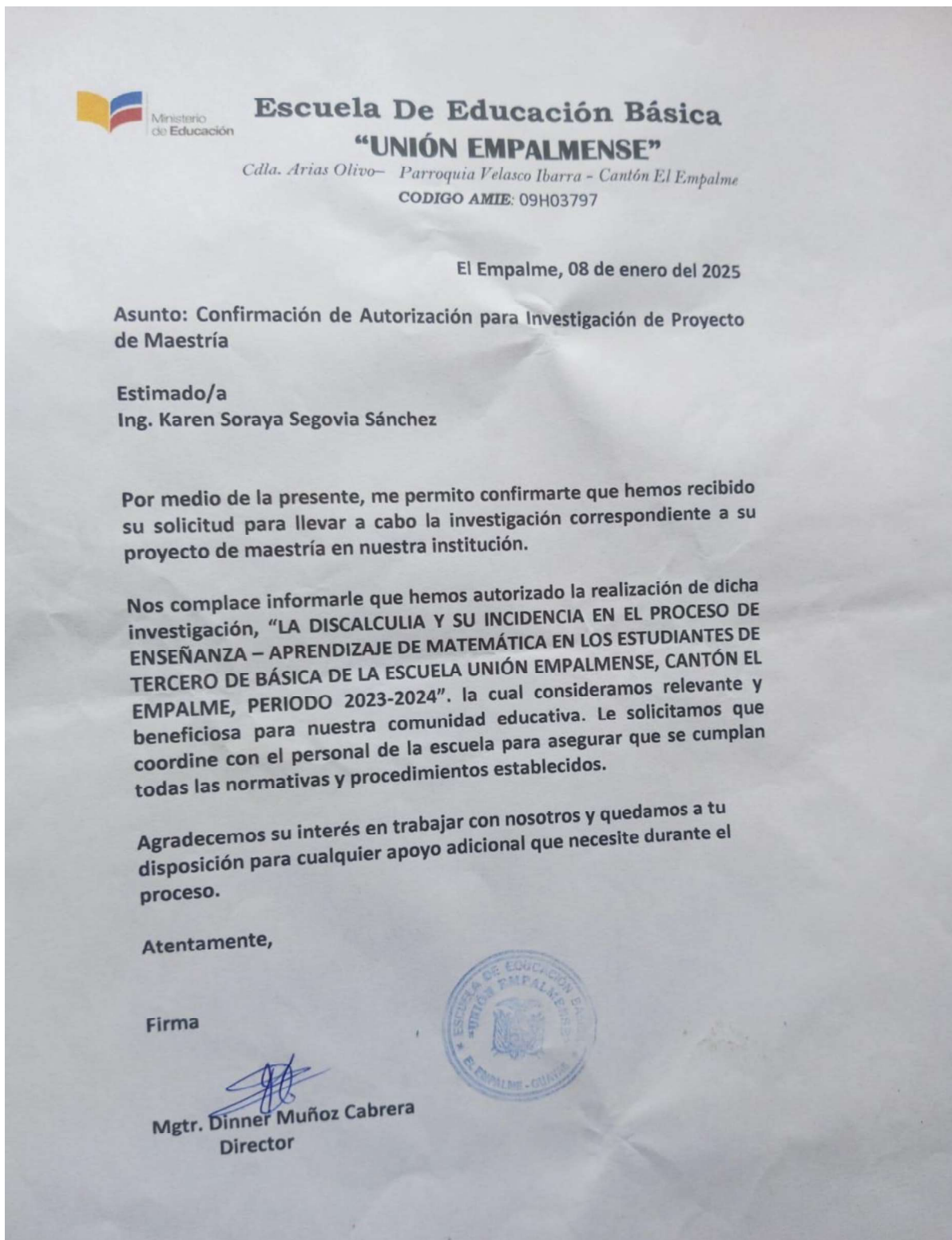


Ing. Karen Segovia Sánchez
C.I. 1308658390
Celular: 0989441344



Anexos 3

Solicitud de aceptación de la Investigación por parte del Director de la Institución Educativa.



Anexos 4

Entrevista al Director de la Institución Educativa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACION

ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“UNION EMPALMENSE”

Reciba un cordial saludo.

De la manera más comedida solicito a usted su colaboración en el proyecto educativo **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BASICA DE LA ESCUELA UNION EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024”**, cuyo Objetivo es Analizar la discalculia y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de tercero básica de la Escuela de Educación Básica Unión Empálmente del Cantón El Empalme, periodo 2023-2024.

El éxito de la presente entrevista depende de la sinceridad de sus respuestas, la información que usted proporcione será utilizada exclusivamente para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

De antemano, agradezco su colaboración y apoyo brindado.

- 1) ¿Aplican estrategias pedagógicas los docentes para los estudiantes con trastorno de discalculia?
- 2) ¿En qué periodo los docentes diagnostican a los estudiantes con trastorno de discalculia?
- 3) ¿Qué proceso debe seguir el docente en la enseñanza-aprendizaje en los estudiantes con trastorno de discalculia?
- 4) ¿Cuándo los docentes desarrollan un mejor desempeño académico que influyen en los estudiantes que presentan bajo rendimiento en la matemática?

- 5) ¿Cuáles de estas estrategias aplican los docentes en la inteligencia lógica matemática?
- 6) ¿Cuándo considera usted que el docente utiliza juegos recreativos para resolver problemas y ejercicios matemáticos de agilidad mental?
- 7) ¿Cree usted que los docentes deben ser capacitados frecuentemente para resolver cualquier tipo de necesidades educativas especiales que presenten los estudiantes?
- 8) ¿Usted creé que el texto de matemática cumple con el objetivo de aprendizaje educativo?
- 9) ¿Creé usted que los docentes son capaces de establecer factores de discalculia en los estudiantes?
- 10) ¿Qué material didáctico utilizan los docentes para lograr el aprendizaje en los estudiantes que presentan problemas de cálculos matemáticos?
- 11) ¿Los docentes utilizan técnicas para desarrollar habilidades de cálculo mental con los estudiantes al momento de resolver problemas?
- 12) ¿los docentes estimulan el desarrollo de cálculo mental de manera dinámica?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexos 5

Encuesta a los docentes de la Institución Educativa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACION

ENCUESTA A DOCENTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN

BÁSICA “UNION EMPALMENSE”

Reciba un cordial saludo.

De la manera más comedida solicito a usted su colaboración en el proyecto educativo **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BASICA DE LA ESCUELA UNION EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024”**, cuyo Objetivo es Analizar la discalculia y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de tercero básica de la Escuela de Educación Básica Unión Empálmense del Cantón El Empalme, periodo 2023-2024.

El éxito de la presente Encuesta depende de la sinceridad de sus respuestas, la información que usted proporcione será utilizada exclusivamente para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

1) ¿Sus estudiantes al resolver los problemas matemáticos desarrollan cálculo mental?

- a. Muy frecuente
- b. Frecuentemente
- c. Poco frecuente
- d. Nada frecuente

2) ¿Los estudiantes al aplicar cálculo mental tienen seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual?

e. De acuerdo

f. Totalmente de acuerdo

g. Muy de acuerdo

h. Desacuerdo

3) ¿Los docentes tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental?

a. Siempre

b. Casi siempre

c. A veces

d. Nunca

4) ¿Las técnicas que utiliza es adecuada para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia?

e. Si

f. No

g. A veces

h. Nunca

5) ¿El material didáctico permite desarrollar las habilidades y competencias en la matemática?

i. Si

j. No

k. A veces

l. Nunca

6) ¿Considera usted como docente que la falta de interés en el padre de familia les afecte el rendimiento escolar del estudiante?

m. Siempre

n. Casi siempre

o. A veces

p. Nunca

7) ¿Cuál de las siguientes estrategias usted utiliza como docente para resolver problemas de cálculo mental?

q. Carrera de números

r. Juegos con el reloj

s. Juegos con la ruleta

t. Juegos recordando el teléfono

8) ¿Creó usted que sus estudiantes resuelven problemas de cálculo mental?

u. Si

v. No

w. A veces

x. Nunca

9) ¿Qué juegos divertidos utilizan en los estudiantes con problemas de resolver cálculo mental?

y. Jugar a la adivinanza

z. Jugar a contar

aa. Jugar a encontrar números

bb. Jugar a la tienda

10) ¿Cuál es la metodología didáctica que aplica usted en su labor docente?

cc. Contar y hacer grupos de figuras

dd. Rodar el dado

ee. Completar serie de números

ff. Ordenar los números

11) ¿Emplea usted los ejercicios de aprendizaje en los estudiantes para ampliar la capacidad mental?

gg. Atención

hh. Memoria

ii. Compresión

jj. Concentración

12) ¿Cómo dispone usted el tiempo para que los estudiantes con discalculia efectúen la evaluación?

kk. Tiempo limitado

ll. Tiempo extra

mm. Sin límite tiempo

nn. Medio tiempo

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexos 6

Encuesta a Representantes legales de la Institución Educativa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACION

**ENCUESTA A REPRESENTANTES LEGALES DE LA ESCUELA “UNION
EMPALMENSE”**

Estimados representantes legales de la Escuela de Educación Básica

Reciba un cordial saludo.

De la manera más comedida solicito a usted su colaboración en el proyecto educativo **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BASICA DE LA ESCUELA UNION EMPALMENSE, CANTÓN EL EMPALME, PERIODO LECTIVO 2023-2024”**, cuyo Objetivo es Analizar la discalculia y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de tercero básica de la Escuela de Educación Básica Unión Empálmense del Cantón El Empalme, periodo 2023-2024.

El éxito de la presente Encuesta depende de la sinceridad de sus respuestas, la información que usted proporcione será utilizada exclusivamente para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

De antemano, agradezco su colaboración y apoyo brindado.

Pregunta 1.

¿Sus representados al resolver los problemas matemáticos desarrollan cálculo mental?

ALTERNATIVAS

Muy frecuente
Frecuentemente

Poco frecuente

Nada frecuente

Pregunta 2

¿Sus hijos al aplicar el cálculo mental tienen seguridad de resolver problemas en sus operaciones con ligereza intelectual?

ALTERNATIVAS

De acuerdo
Totalmente de acuerdo

Muy de acuerdo

Desacuerdo

Pregunta 3

¿Considera que los docentes de sus hijos tienen buena relación y estimulan a los estudiantes para desarrollar cálculo mental?

ALTERNATIVAS

Si

No

A veces

Nunca

Pregunta 4.

¿Las técnicas para enseñar que utilizan los docentes de sus hijos es adecuada para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia?

ALTERNATIVAS

Si

No

A veces

Nunca

Pregunta 5.

¿El material didáctico que utilizan los docentes y sus hijos les permite desarrollar las habilidades y competencias en la matemática?

ALTERNATIVAS

Si

No

A veces

Nunca

Pregunta 6.

¿Considera usted como padre de familia que colabora con la educación de su hijo y con la institución para que no le afecte a su rendimiento escolar?

ALTERNATIVAS

Si

No

A veces

Nunca

Pregunta 7.

¿Cuál de las siguientes estrategias usted considera que utiliza el docente de su hijo para resolver problemas de cálculo mental?

ERNATIVAS

Carrera de números

Jugar con el reloj

Jugos de la ruleta

Jugar recordando el

teléfono

Pregunta 8

¿Creé usted que sus hijos pueden resolver problemas de cálculo mental?

ALTERNATIVAS

Si

No

A veces

Nunca

Pregunta 9

¿Qué juegos divertidos utilizan los docentes de sus hijos con problemas de resolver cálculo mental?

ALTERNATIVAS

Jugar a la adivinanza

Jugar a contar

Jugar a encontrar

números

Jugar a la tienda

Pregunta 10

¿Ha identificado cual es la metodología didáctica que aplica el docente de su hijo en su labor docente?

ALTERNATIVAS

Contar y hacer grupos de
figuras

Rodar el dado

Completar serie numéricos

Ordenar los números

Pregunta 11

¿Qué clase de ejercicios de aprendizaje emplean en clases, los docentes de su hijo para ampliar la capacidad mental?

ALTERNATIVAS

Atención

Memoria

Comprensión

Concentración

Pregunta 12

¿Considera que el docente de su hijo dedica el tiempo necesario para que los estudiantes con discalculia efectúen la evaluación no discriminada?

ALTERNATIVAS

Tiempo limitado

Tiempo extra

Sin límite de tiempo

Medio tiempo

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexos 7

Entrevista al Director de la Escuela Unión Empalmense



Anexos 8

Encuesta a Docente de Tercero de Básica de la Escuela Unión Empalmense



Anexos 9

Charlas con estudiantes de Tercero de Básica Jornada Vespertina



Anexos 10

Charlas con estudiantes de Tercero de Básica de la Jornada Matutina

