



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

Proyecto de desarrollo educativo previo la
obtención del Grado Académico de
Magíster en Pedagogía

TEMA

LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”, CANTÓN
VENTANAS PERIODO LECTIVO 2021 – 2022.

AUTOR

MONCADA SUAREZ MALENI VIVIANA

DIRECTOR

ING. ABRAHAM ADALBERTO BAYAS ZAMORA, MSc.

QUEVEDO – ECUADOR
2022

CERTIFICACIÓN

ING. ABRAHAM ADALBERTO BAYAS ZAMORA, MSc., director del Proyecto de Desarrollo Educativo previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Pedagogía.

CERTIFICA:

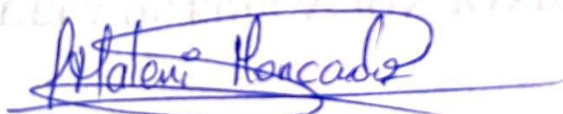
Que la LIC. MONCADA SUAREZ MALENI VIVIANA, ha cumplido con la elaboración del Proyecto de Desarrollo Educativo titulado: **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”, CANTÓN VENTANAS PERIODO LECTIVO 2021 – 2022.”**, 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, 2 de septiembre del 2022

ING. ABRAHAM ADALBERTO BAYAS ZAMORA, MSc
DIRECTOR

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: **LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”, CANTÓN VENTANAS PERIODO LECTIVO 2021 – 2022.**, es un trabajo original, elaborado con esfuerzo y dedicación del estudiante de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo: **MONCADA SUAREZ MALENI VIVIANA**, con cédula de ciudadanía número 1207676550; respectivamente, presenta este trabajo de investigación que es original y de su creación.

A handwritten signature in blue ink, reading "Maleni Roscades", is written over a faint red circular stamp. The signature is fluid and cursive.

LIC. MONCADA SUAREZ MALENI VIVIANA
AUTORA

DEDICATORIA

Lleno de regocijo, de amor y esperanza, dedico este proyecto a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con esfuerzo, esmero y trabajo me lo he logrado. A mis padres, esposo e hija, porque ellos son la motivación de mi vida mi orgullo de ser lo que seré.

Y sin dejar atrás a cada una de las personas que confían en mí, gracias por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de este Postgrado.

AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por abrirme sus puertas para continuar preparándome.

A docentes en general por siempre estar dispuesto a brindarme sus conocimientos y a mi director por el tiempo dedicado en este proyecto.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además su apoyo incondicional, y a todas las personas que de una u otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

PRÓLOGO

Este proyecto presenta una importante propuesta de orientación educativa dirigida a docentes incentivando el uso de estrategias didácticas que favorezcan la formación completa de los estudiantes con problemas de discalculia, ayudando a contribuir en el bienestar de la educación, es una guía para promover constantemente el conocimiento y las capacidades del maestro.

Mediante la identificación del problema actual se muestra la importancia de la pedagogía la cual predomina sobre todo en las etapas de la formación académica, en esta investigación se da prioridad a estudiantes con problemas de discalculia que inciden en el rendimiento académico, para identificar estos factores causales, cabe mencionar que todas están enfocadas en las variables del estudio.

Unos de los principales propósitos está enfocado no solo en mejorar el desempeño del docente sino más bien orientarlos de manera creativa a la práctica, para ello se elaboró un plan de capacitación dirigido a los docentes para disminuir los problemas de discalculia mediante el uso de estrategias didácticas en el área de matemáticas, esto permite motivar al alumno a aprender de una forma diferente y motivada, mientras más motivado este el estudiante más probabilidades de aprender tiene, logrando así cumplir todos sus propósitos y por ende mejorar su aprendizaje.



Msc. Narcisa Delgado

RESUMEN

La discalculia es un trastorno que se caracteriza por errores en las operaciones matemáticas y en el aprendizaje del cálculo, ocasionados por dificultades en el manejo de estrategias cognitivas para la solución de problemas matemáticos.

El presente trabajo tiene como objetivo principal analizar el nivel de discalculia en los alumnos de Tercero de EGB de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” y de esa forma conocer la situación actual en cuanto a las falencias pedagógicas en la asignatura de la matemática y plantear una propuesta de solución que involucre el diseño de una herramienta de capacitación docente que permita contribuir a la reducción de este trastorno y se mejore significativamente el aprendizaje de los escolares.

La metodología de investigación que se utiliza es de tipo descriptiva, en trabajo conjunto con la técnica aplicada de la observación y la encuesta mediante la escala de Likert que contiene respuestas de satisfacción, la cual va encaminada a analizar las estrategias utilizadas por los docentes dentro del salón de clases y de esa forma minimizar esta problemática.

Los resultados de la investigación permiten plantear una propuesta de un plan de capacitación a los docentes de Tercero de EGB y la aplicación de estrategias metodológicas, la cual permitirá minimizar y dar solución a los problemas que traen consigo la discalculia en los estudiantes, lo que aportará al desarrollo y razonamiento lógico de los educandos.

Palabras claves: discalculia, estrategias metodológicas, razonamiento lógico, plan de capacitación docente.

ABSTRACT

Dyscalculia is a disorder characterized by errors in mathematical operations and in learning calculations, caused by difficulties in managing cognitive strategies for solving mathematical problems.

The main objective of this work is to analyze the level of dyscalculia in the third year EGB students at the School of Basic Education "November 3" and in this way to know the current situation regarding the pedagogical shortcomings in the subject of Mathematics. and propose a solution proposal that involves the design of a teacher training tool that allows contributing to the reduction of this disorder and significantly improves the learning of schoolchildren.

The research methodology used is descriptive, in conjunction with the applied technique of observation and the survey using the Likert scale that contains satisfaction responses, which is aimed at analyzing the strategies used by teachers within the classroom and thus minimize this problem.

The results of the investigation allow to propose a proposal for a training plan for teachers of the Third Year of EGB and the application of methodological strategies, which will allow minimizing and solving the problems that dyscalculia brings with it in students, which will contribute to the development and logical reasoning of the students.

Keywords: dyscalculia, methodological strategies, logical reasoning, teacher training plan.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
PRÓLOGO	vi
ABSTRACT	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.2. MARCO INSTITUCIONAL	4
1.3. FINALIDAD DEL PROYECTO	5
1.4. CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	7
1.5. SITUACION ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA	8
1.6. PROBLEMA	9
1.6.1. Problemas derivados	9
1.7. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.8. OBJETIVOS	10
1.9. META	11
1.10. BENEFICIARIOS	11
1.11. CRITERIOS METODOLÓGICOS	12
	ix

1.12. FACTORES EXTERNOS O PRE- REQUISITOS DE LOS LOGROS	13
---	----

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	16
2.1.1. Discalculia	16
2.1.2. Aportaciones desde la genética a la discalculia	16
2.1.3. La discalculia como déficit	17
2.1.3.1. Déficit del lenguaje	17
2.1.3.2. Déficit del cálculo	17
2.1.3.3. Dificultad en el manejo de símbolos	18
2.1.3.4. Dificultad en razonar lógicamente	18
2.1.3.5. Dificultad en el desarrollo de procesos matemáticos	18
2.1.4. Las estrategias didácticas innovadoras	19
2.1.5. El rendimiento académico	19
2.2. Fundamentación teórica	20
2.2.1. Estrategias para tratar la discalculia	24
2.2.1.1. Centralidad en lo pedagógico	24
2.2.1.2. Trabajo en equipo	25
2.2.1.3. Apertura al aprendizaje y a la innovación	25
2.2.1.4. Asesoramiento y orientación para la profesionalización	25
2.2.1.5. Culturas organizacionales cohesionadas por una visión de futuro	26
2.2.1.6. Intervención sistémica y estratégica	26
2.2.2. Rendimiento académico	26
2.2.3. Algunas premisas	30
2.2.4. El bajo rendimiento escolar a nivel global	31

2.2.5 Análisis del bajo rendimiento escolar a nivel nacional	32
2.2.6. Fracaso o éxito estudiantil	33
2.2.7. Principales tipos de fracaso escolar	34
2.2.7.1. Primario	34
2.2.7.2. Secundario	34
2.2.7.3. Circunstancial	35
2.2.7.4. Habitual	35
2.2.8. Factores de riesgo en el rendimiento académico	35
2.2.8.1. Índices simples de la escuela tenemos las siguientes:	36
2.2.8.2. Índices de escala de la escuela:	37
2.2.9. Causas del bajo rendimiento académico	38
2.2.10. El sistema educativo	38
2.2.11. La escuela – colegio	39
2.2.12. El estudiante	40
2.3. Fundamentación legal	41

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO	43
3.1.1. Diagnóstico, origen o naturaleza del proyecto	43
3.1.1.1. Tipo de investigación	44
3.1.1.2. Métodos técnicos utilizados en la investigación	46
3.1.1.3. Técnicas o instrumentos de investigación	47
3.1.1.4. Construcción metodológica del objeto de investigación	48
3.1.2. Análisis e interpretación de datos	49
3.2.ACTIVIDADES Y TAREAS DEL PROYECTO	67

3.2.1. Título (Propuesta)	67
3.2.2. Justificación	68
3.2.3. Fundamentación	68
3.2.4. Objetivos	75
3.2.4.1. General	75
3.2.4.2. Objetivos específicos	75
3.2.5. Ubicación sectorial y física	76
3.2.6. Factibilidad	77
3.2.7. Plan de trabajo	77
3.2.7.2. Planificación	80
3.2.7.3. Recursos	84
3.2.7.4. Valor de la propuesta	85
3.2.7.5. Financiamiento	85
3.3. PRINCIPALES INDICADORES DE CAMBIO EDUCATIVO	86
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS DEL PROYECTO	
4.1. PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROYECTO	89
4.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	90
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 CONCLUSIONES	97
5.2 RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Personal docente y directivo de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”	48
Tabla 2: Entrevista a la Directora de la Escuela	49
Tabla 3: Porcentaje de discalculia como incidencia en el rendimiento.	50
Tabla 4: Porcentaje de la causa de abandono escolar.	51
Tabla 5: Porcentaje de falta de concentración.	52
Tabla 6: Porcentaje de síntomas de discalculia en los estudiantes.	53
Tabla 7: Porcentaje de estudiantes que usan los dedos para contar.	54
Tabla 8: Porcentaje de estudiantes que no comprenden conceptos como $>$ ó $<$.	55
Tabla 9: Porcentaje de estudiantes con problemas al recordar las tablas.	56
Tabla 10: Porcentaje de estudiantes con dificultades.	57
Tabla 11: Porcentaje de estudiantes con discalculia en la práctica docente.	58
Tabla 12: Porcentaje de docentes que les gustaría conocer estas estrategias.	59
Tabla 13: Porcentaje de dificultad en dificultad en las clases de matemáticas impartidas por el profesor.	60
Tabla 14: Porcentaje de estudiantes que entienden con claridad las matemáticas.	61
Tabla 15: Porcentaje de estudiantes que confunden números o cantidades al hablar o escribirlas.	62
Tabla 16: Porcentaje de estudiantes con dificultad para manipular símbolos (+) y (-).	63
Tabla 17: Porcentaje de estudiantes que usan los dedos como apoyo para contar.	64
Tabla 18: Porcentaje de estudiantes que comprenden conceptos básicos de simbología en matemáticas.	65

Tabla 19: Porcentaje de rendimiento académico afectado por dificultad en el aprendizaje de matemáticas.	66
Tabla 20: Recursos humanos	84
Tabla 21: Recursos materiales	84
Tabla 22: Recursos económicos / talento humano	84
Tabla 23: Recursos económicos / materiales	85
Tabla 24: Recursos económicos / varios	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación geográfica de la escuela "3 de Noviembre"	77
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Tipos de rendimiento escolar.	28
Gráfico 2 Otros tipos de rendimiento escolar.	30
Gráfico 3. Factores de riesgo.	36
Gráfico 4: Porcentaje de discalculia como incidencia en el rendimiento.	50
Gráfico 5: Porcentaje de la causa de abandono escolar.	51
Gráfico 6: Porcentaje de falta de concentración.	52
Gráfico 7: Porcentaje de síntomas de discalculia en los estudiantes.	53
Gráfico 8: Porcentaje de estudiantes que usan los dedos para contar.	54
Gráfico 9: Porcentaje de estudiantes que no comprenden conceptos como $>$ ó $<$.	55
Gráfico 10: Porcentaje con problemas al recordar las tablas de multiplicar.	56
Gráfico 11: Porcentaje de estudiantes con dificultades.	57
Gráfico 12: Porcentaje de estudiantes con discalculia en la práctica docente.	58
Gráfico 13: Porcentaje de docentes que les gustaría conocer estas estrategias	59
Gráfico 14: Porcentaje de dificultad en las clases de matemáticas impartidas por el profesor	60
Gráfico 15: Porcentaje de estudiantes que entienden con claridad las matemáticas.	61
Gráfico 16: Porcentaje de estudiantes que confunden números o cantidades al hablar o escribirlas.	62
Gráfico 17: Porcentaje de con dificultad para manipular símbolos (+) y (-).	63
Gráfico 18: Porcentaje de estudiantes que usan los dedos como apoyo para contar.	64
Gráfico 19: Porcentaje de estudiantes que comprenden conceptos básicos de simbología en matemáticas.	65

Gráfico 20: Porcentaje de rendimiento académico afectado por dificultad en el aprendizaje de matemáticas.

66

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en el campo de las matemáticas, existen una serie de falencias que dificultan el aprendizaje de los estudiantes; algunos niños, debido a que los docentes carecen de creatividad y dedicación a la clase, utilizan dispositivos electrónicos no autorizados para estimular la memoria, lo que conduce al aprendizaje automático o en otros casos por un trastorno neurobiológico que les impide alcanzar la percepción y la atención.

La discalculia es un trastorno que se caracteriza por errores en las operaciones matemáticas y en el aprendizaje del cálculo, ocasionados por dificultades en el manejo de estrategias cognitivas para la solución de problemas matemáticos. La discapacidad intelectual se excluye de este trastorno. Estos problemas limitan y afectan en gran medida el desempeño de los estudiantes en conceptos, operaciones, cálculos y resolución de problemas, lo que impide resultados óptimos, por ello, los docentes necesitan aprender y prepararse académicamente sobre la base de las importantes cuestiones pedagógicas que surgen día a día para poder afrontarlas y orientarlas mejor.

El propósito de esta investigación es identificar cualquier evento desfavorable, situación de riesgo o problemática que irrumpa el normal desarrollo del alumno, es necesario que el docente o tutor que haya detectado mantenga una actitud abierta para analizar el caso, absteniéndose de emitir juicios de valor, diagnósticos o actitudes discriminatorias por la cual debe ser realizado por el docente, por el tutor o los representantes legales durante los espacios de convivencia común.

Este estudio está diseñado en cinco capítulos que se describen a continuación:

CAPÍTULO I: Se realiza la descripción del proyecto en desarrollo.

CAPITULO II: Se establece el marco teórico, este capítulo enmarca los fundamentos conceptuales que nos permitan entender las variables y sus dimensiones, además de los conceptos básicos, la base teórica sobre la que se crean las actividades que componen la propuesta, por último, la base jurídica sobre la que está destinado a apoyar la investigación.

CAPITULO III: En este capítulo se realiza el desarrollo del Proyecto, la precisión de la naturaleza del estudio, definiendo el tipo, diseño, métodos, técnicas y herramientas guía para la recopilación y el análisis de datos. Se describen las actividades que forman parte para elaborar una propuesta, estableciendo los recursos y materiales que la hacen posible.

CAPITULO IV: En este capítulo se presentan los resultados del proyecto con la finalidad del cumplimiento de los objetivos y la evaluación de acuerdo con los indicadores establecidos.

CAPITULO I

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”

Albert Einstein

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Básicamente el análisis de la relación entre discalculia y el bajo rendimiento académico se centró en desarrollar habilidades prácticas y habilidades adquiridas a través de la experiencia, por tal motivo el aprendizaje de las matemáticas depende de las situaciones de la vida diaria que los niños practican bajo la supervisión del maestro.

El presente trabajo tuvo como objetivo principal analizar el nivel de discalculia en los alumnos de Tercero de EGB de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” y de esa forma conocer la situación actual en cuanto a las falencias pedagógicas en la asignatura de la matemática y además se permitió plantear una propuesta de solución que involucre el diseño de una herramienta de capacitación docente que permita contribuir a la reducción de este trastorno y mejore significativamente el aprendizaje de los escolares.

La metodología de investigación que se utilizó es de tipo descriptiva, en trabajo conjunto con la técnica aplicada de la observación y la encuesta mediante la escala de Likert que contiene respuestas de satisfacción, la cual va encaminada a analizar las estrategias utilizadas por los docentes dentro del salón de clases y de esa forma minimizar esta problemática .

1.2. MARCO INSTITUCIONAL

La Escuela de Educación Básica “3 de noviembre”, es una institución fiscal ubicada en la provincia de los Ríos, ciudad Ventanas, parroquia Zapotal Nuevo, la cual está conformada por 345 estudiantes de los cuales 179 son mujeres y un total de 166 varones, siendo este el grupo de población en estudio.

En la actualidad la institución educativa cuenta con niveles de educación: Inicial, primaria, secundaria, además, el organigrama institucional está integrado por; la rectora, vicerrector, tres vocales principales, tres vocales suplentes y el coordinador del departamento de Consejería Estudiantil (DECE).

1.3. FINALIDAD DEL PROYECTO

La finalidad de este proyecto fue identificar a tiempo cualquier evento perjudicial, situación de riesgo o problemática que invada el normal desarrollo del alumno, es necesario que el docente que detecte mantenga una actitud abierta para analizar el caso y evitar sanciones o actitudes discriminatorias hacia los alumnos, estas no solo afectan el progreso estudiantil, sino que también afecta en la formación de su personalidad.

Se presentó una propuesta de plan de formación para los docentes y se planteó utilizar estrategias metodológicas, que permitan reducir y solucionar problemas ocasionados por discalculia y la incidencia del bajo rendimiento académico de los estudiantes, a su vez contribuir al desarrollo y el pensamiento lógico de los estudiantes.

Según lo dispuesto por Jiménez (2017), es necesario asegurarse de que las condiciones estén disponibles para favorecer el aprendizaje de matemáticas, entre las acciones que se deben de cuidar en el aula de clases existen las siguientes:

- Respetar las diferentes etapas de aprendizaje de matemáticas en los niños, de lo concreto (implica la manipulación de objetos) a lo abstracto (implica el uso de números), de lo experimental a la numeración y operaciones matemáticas, en un proceso en espiral, es decir, permitir que el alumno se exponga a un tema en particular, ampliando sus conocimientos en un proceso muy natural (Jiménez, 2017).

- Se debe diseñar actuaciones de aprendizaje que lleven a los alumnos al descubrimiento mediante la experimentación y los sentidos.
- Mostrar los contenidos lógico-matemáticos desde un punto de vista global y secuencial.
- Anticipar la comprensión de conceptos, antes que los procesos de mecanización y automatización.
- Se trata de enseñar reglas lógico-matemáticas desde un punto de vista práctico.
- Y finalmente proporcionar el aprendizaje cooperativo y en equipo.

Realizar actividades específicas para alumnos con discalculia.

Hacer de la educación una enseñanza más profunda, clara y práctica del significado de los números, dedicarle más tiempo aprendiendo lo básico y proporcionar experiencias específicas en grandes y pequeños números.

Trabajar y revisar constantemente conceptos de proporción y cantidad: conceptos como muchos, pocos, suficientes, más o menos, etc., contar y crear grupos de objetos, se puede utilizar el ábaco en estos cálculos para hacer más divertida la clase. Realizar una serie de números en orden de mayor a menor y viceversa, para que los alumnos completen los números que faltan etc.

Realizar actividades y juegos divertidos para tratar discalculia.

Manipulación del reloj: para llevar a cabo esta actividad se debe de responsabilizar al estudiante que se encargue de avisarle a una determinada hora, se recomienda que celebren juntos lo bien que lo está haciendo y lo responsable que es (CogniFit, 2022).

Adivina el montón: Se forman pequeños montones de piedras o monedas y tiene que adivinar qué montón tendrá más o menos. También se puede tratar de adivinar la cantidad que hay, se puede contar juntos cuantas piedras o monedas hay y el que dice el número más cercano gana.

Cuenta jugando: Por ejemplo, que cuente las personas que se encuentra con zapatos blancos, que cuente las escaleras o el número de escalones que sube, etc.

Búsqueda de números: Mientras camina, puede jugar con su alumno para encontrar el número, incitándolo a buscar un número en especial.

Juega a recordar números de teléfono: Por ejemplo, tienes que llamar a su mama, pedirle que se acuerde de los tres primeros números y tú te encargas de memorizar el resto, realizan la llamada juntos, y si lo han hecho bien, lo celebran.

1.4. CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La discalculia es un problema que afecta a los estudiantes en todo el mundo, pues es un trastorno del aprendizaje en el que se ve afectada la habilidad para entender y trabajar con números y operaciones matemáticas. Por lo que las personas que la tienen no pueden identificar, memorizar y aprender datos numéricos (Tustón, 2009).

Esta problemática en el Ecuador tampoco pasa desapercibida, pues al ser un país subdesarrollado, como muchos países de sur América, se enfrenta a esta dificultad de aprendizaje de los estudiantes dentro de las instituciones educativas, lo que ha sido evidente pues, desde la perspectiva docente, se nota desinterés por estudiar, desmotivación, baja autoestima, otros problemas en cuanto a la atención que muestra al realizar las actividades escolares.

De la misma forma, se pretende analizar y evidenciar si esta problemática es generada en los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”, los cuales presentan características similares a las que otros estudiantes del mundo se enfrentan debido a la discalculia.

1.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

En el Ecuador, la discalculia es un trastorno común y frecuente en los alumnos de las diferentes unidades educativas del país. En este punto, la matemática desde los principios del tiempo ha sido considerada como una de las asignaturas de mayor grado de dificultad, siendo presentada antes los estudiantes como la solución a los problemas de la vida cotidiana y que, de no aprenderlas correctamente, se convierte en un obstáculo para su desenvolvimiento y aprendizaje.

Es importante que se reconozca que, el razonamiento lógico en los estudiantes es impredecible en su proceso de aprendizaje, esta situación ha hecho que desarrollar la lógica de estos, se convierta en un problema cuando se trata de que en clase logren deducir diferentes procesos matemáticos y manipulen correctamente los números (Geary, 2017).

De continuar esta situación, pueden verse afectados sus procesos cognitivos, tales como la sistematización y secuenciación; y a su vez, generar confusión en el manejo de símbolos matemáticos y dificultad en la resolución de problemas aritméticos.

Por esta razón, abordar este tema es importante porque las matemáticas potencian el desarrollo en las habilidades en los estudiantes, dado que en la actualidad la matemática juega un rol importante dentro de una sociedad que evoluciona de forma constante a la mano de las tecnologías.

1.6. PROBLEMA

¿Cómo la discalculia incide en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?

1.6.1. Problemas derivados

- ¿Cómo diagnosticar la afectación de la Discalculia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?
- ¿Cuáles son las estrategias didácticas que minimicen el trastorno de la discalculia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?
- ¿De qué manera asesorar al personal docente sobre las estrategias didácticas que permita minimizar los efectos de la discalculia en el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?
- ¿Cómo el plan de capacitación sobre la discalculia incide en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?

1.7. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo está dirigido a minimizar la discalculia que incide en el rendimiento escolar en los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”, ubicada en la provincia de los Ríos, ciudad Ventanas, parroquia Zapotal.

CAMPO: Ciencias sociales y educación

ÁREA: Pedagógica

LINEA: Evaluación curricular

UBICACIÓN: “Escuela de Educación Básica 3 de Noviembre”- Cantón Ventanas

TIEMPO: Septiembre – Noviembre del 2022

1.8. OBJETIVOS

Es este apartado se detalla brevemente lo que se pretende alcanzar en la realización de este proyecto.

Objetivo general

Identificar la discalculia y su incidencia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”, Cantón Ventanas periodo 2021 - 2022.

Específicos

- Determinar los fundamentos teóricos que justifican la utilidad de estrategias didácticas que minimicen el trastorno de la discalculia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”.
- Realizar un diagnóstico pedagógico que permita conocer la afectación de la discalculia en el rendimiento escolar de los estudiantes en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”.
- Elaborar un plan de capacitación dirigido a los docentes para tratar problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas en el área de matemáticas.

- Evaluar a los docentes la efectividad de las estrategias didácticas que minimicen el trastorno de la discalculia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”.

1.9. META

- Lo que se espera lograr con este proyecto de desarrollo es mejorar la eficacia del proceso educativo para el 100 % de estudiantes con discalculia, del tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”.
- Realizar un análisis de discalculia y su incidencia en el rendimiento escolar.
- Realizar un diagnóstico pedagógico al 100 % de estudiantes que permita conocer el nivel de afectación de la discalculia en el rendimiento escolar.
- Buscar estrategias didácticas que permitan reducir al 0 % o al menos se minimice la incidencia del trastorno de la discalculia en los estudiantes con esta afectación.
- Elaborar un plan de capacitación dirigido al 100 % de los docentes para enriquecer las estrategias didácticas en el aula en la asignatura de matemáticas.

1.10. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos de esta propuesta son los estudiantes y docentes de la institución “3 de Noviembre” que cursan el tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica, la cual está conformada por 35 estudiantes de los cuales 22 son mujeres y 13 varones, además los beneficiarios indirectos son los padres de familia y la comunidad estudiantil en general.

1.11. CRITERIOS METODOLÓGICOS

Mediante el presente proyecto de desarrollo se planteó una propuesta pedagógica, la cual se enfocó en la elaboración de un plan de capacitación dirigido a los docentes, se incluyó talleres de planificación donde se trató problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas en el área de matemáticas. Esta propuesta se realizó a partir del diagnóstico de discalculia y su incidencia en el rendimiento académico, en consecuencia, la importancia de la planificación de la capacitación docente en la formación de los estudiantes con trastorno de discalculia, cuyas tareas intelectuales derivan de una adecuada planificación, ayudando a afrontar los retos que se plantean en el aula y los que plantea la transformación educativa.

La directora representa un baluarte en el proceso educativo, y su práctica refleja una misión que orienta la calidad de la educación de niños, al tiempo que aumenta la eficacia de los cambios requeridos en el sistema educativo y que autorizo a sus docentes a colaborar en la presente investigación.

Si bien es cierto, los maestros son actores clave en la intervención y su nivel de desempeño, lo cual, fue central en el diseño de las actividades que integran el plan de formación docente. Conceptualmente, las recomendaciones de intervención actuales son técnicas en la medida en que permiten identificar a los alumnos con discalculia y a maestros que trabajan con ellos, como agentes educativos.

Este estudio se enfocó en las necesidades de los estudiantes con discalculia, por lo que el plan de enseñanza y los planes de formación docente se crearon de acuerdo con esas necesidades. Se estandarizó la intervención y formación para todos los docentes de la Escuela de Educación Básica 3 de Noviembre. Este proyecto es proactivo en el sentido

de que el plan de formación estuvo diseñado en base a estrategias de enseñanza activa, en lugar de pasivas.

1.12. FACTORES EXTERNOS O PRE- REQUISITOS DE LOS LOGROS

A raíz de la pandemia del COVID-19, los problemas de discalculia se manifestaron con mayor magnitud, debido a que Ecuador no estaba preparado para una educación virtual, problema que afectó directamente debido a las malas estrategias y la falta de utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los docentes y de los estudiantes (Quintana, 2020).

A esto se suma, el hecho de que la discalculia, al ser una dificultad de aprendizaje es la más difícil de prevenir, pues en muchas ocasiones provocan que tanto los docentes y padres ignoren la causa real de esta problemática y decidan cambiar a sus hijos de colegio, el cual, esto a corto y largo plazo agrava más el problema (Vélez, 2021).

Debido a esto, a través del presente trabajo se aportará con ideas y estrategias oportunas que permitan mejorar las destrezas y habilidades de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”, mediante una herramienta que sea de apoyo docente para trabajar en el aula de clase y generar mayor aprendizaje en los educandos.

Intervenir con alumnos que tienen dificultades con las matemáticas es un doble reto, por la cual se analiza si las dificultades radican en el razonamiento matemático-lingüístico, la atención, la secuenciación y la memoria, o están relacionadas con dificultades más profundas, de procesamiento de números y la cognición.

La capacidad por lograr importantes resultados académicos y el deseo de alcanzar las metas establecidas en el currículo nacional hace que exista una variedad de medios didácticos a disposición de los estudiantes con dificultades o problemas de aprendizaje. Las autoridades educativas nacionales no tienen un conocimiento real de lo que sucede en las clases educativas, por lo que es necesario iniciar y sensibilizar desde los centros educativos para tratar de encontrar soluciones directas a determinados problemas educativos, de modo que el diagnóstico oportuno y el tratamiento especializado reduzcan estas dificultades y la continuidad de problemas en etapas posteriores de este aprendizaje.

La discalculia es un concepto que hace referencia a una amplia gama de problemas relacionados con la adquisición de habilidades matemáticas. Los problemas académicos, especialmente los relacionados con las matemáticas, conducen al fracaso de un gran número de estudiantes en la escuela, por lo que los docentes enfrentan un gran desafío para prevenir dificultades y responder a las necesidades de los estudiantes de manera temprana y eficaz, alcanzando y respetando la diversidad de las personas en sus habilidades y ritmo de aprendizaje.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

“Aquellos que educan bien a los niños merecen recibir más honores que sus propios padres, porque aquellos sólo les dieron vida, éstos el arte de vivir bien.”

Aristóteles

2.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

En esta sección se detallan las variables y dimensiones de análisis, mediante antecedentes y teorías a través un conjunto de ideas y conceptos para apoyar la indagación y la comprensión de este estudio.

2.1.1. Discalculia

Según Zúñiga (2011) los primeros estudios sobre la discalculia empezaron en el año 1920 por el Neurólogo Salomón Henschen, el acuñó el término Acalculia (Incapacidad para usar números) después de una amplia investigación realizada a más de 260 pacientes que padecían algún déficit en sus habilidades numéricas.

2.1.2. Aportaciones desde la genética a la discalculia

De acuerdo con Kadosh y Walsh (2007), los intentos de encontrar un componente genético en la base de las dificultades del aprendizaje por las habilidades matemáticas, a menudo se realizan estudios prolongados con gemelos, y muestran la existencia de un componente genético que se mantiene estable a través del tiempo.

Sin embargo, en cuanto a los estudios de neuroimagen, los estudios de genética molecular de la discalculia son menos abundantes que los estudios de dislexia. Se han identificado menos genes asociados con la dificultad para aprender matemáticas que los relacionados con la lectura.

Uno de los pocos genes con su participación que logró significación estadística en términos de capacidad atlética es el gen variante de miosina-18B (MYO18B), que se dice que es un buen marcador de rendimiento en esta área (Ludwig, y otros, 2013).

Los estudios posteriores no pudieron replicar estos hallazgos, por lo que se cuestiona el valor del gen MYO18B como un indicador de las habilidades matemáticas, se ha indicado recientemente la participación de un grupo de genes MMP7, GRIK1 y DNA H5 como la causa principal del problema en el aprendizaje de las matemáticas (Kanzafarova, Kazantseva, & Khusnutdinova, 2015).

2.1.3. La discalculia como déficit

La discalculia es la falta de lenguaje hablado, escrito y simbólico, por lo tanto, se presenta dificultades en el manejo de símbolos para el razonamiento lógico y al momento de desarrollar operaciones matemáticas, a continuación, discutiremos cada uno de estos temas para identificarlos (Tustón, 2009).

2.1.3.1. Déficit del lenguaje

Cuando decimos déficit, nos referimos a la falta de claridad o precisión con la que se manipula la simbología, tan importante para el desarrollo del lenguaje, ya sea oral (explicar los símbolos abstractos para su pronunciación), escrita (para nuestro estudio-, \times , \div , etc.).

2.1.3.2. Déficit del cálculo

Este es uno de los principales síntomas del trastorno aritmético porque los niños con este problema de aprendizaje tienen poca capacidad para realizar operaciones aritméticas simples como la suma y la resta sin reagrupar. Un ejemplo de esto es que, usa los dedos para contar o hacer operaciones básicas, además no pueden recordar el proceso matemático básico, dificultad para administrar el dinero como dar constantemente la cantidad incorrecta.

2.1.3.3. Dificultad en el manejo de símbolos

La escritura y lectura de símbolos matemáticos es muy importante para el desarrollo de cualquier campo; por ejemplo, en el campo del lenguaje y la comunicación las letras, en ciencias naturales los símbolos químicos, en estudios sociales fechas históricas y en matemáticas números y símbolos; aunque muchos de ellos están interrelacionados, no hay otra forma de interpretar los símbolos matemáticos que no sea a través de los números (Tustón, 2009).

2.1.3.4. Dificultad en razonar lógicamente

El razonamiento es cualquier operación matemática por la cual se acepta una proposición, cuya verdad no se conoce directamente, en virtud de su asociación con otras proposiciones que ya se suponen verdaderas. La lógica es la ciencia que, desde un punto de vista puramente formal, estudia la estructura y establece procedimientos precisos para que la razón evite el error y llegue a la verdad. Por tanto, se puede decir que el razonamiento lógico es la confirmación de un resultado razonando sobre él adecuadamente (Tustón, 2009).

2.1.3.5. Dificultad en el desarrollo de procesos matemáticos

En esta dificultad, carecen de la comprensión necesaria para desarrollar ciertas operaciones en el campo de las matemáticas. Desde el punto de vista pedagógico, es necesario saber qué habilidades matemáticas básicas tienen los estudiantes para poder ubicar las dificultades en la resolución de matemáticas y finalmente poder planificar mejor la instrucción matemática (Coto, 2016) .

2.1.4. Las estrategias didácticas innovadoras

Han sido trasladadas al campo de la educación en el marco de sus propias propuestas de “aprender a pensar” y “aprender a aprender”. Además, estas estrategias son un sistema de actividades, acciones y operaciones que accede a realizar una tarea con la calidad requerida. Al manipular estas nos guía hacia nuestros objetivos, nos proporciona una secuencia lógica que ahorra tiempo, recursos, esfuerzo y, sobre todo, nos da seguridad para obtener lo que queremos conseguir de la forma más adecuada (Ferreiro, 2006).

Según Proctor y otros (2006), añade que la capacidad de organizarse y concentrarse en el aprendizaje permite relacionar los nuevos conocimientos con los existentes. De acuerdo con Lammers y otros (2001), de manera similar, otros estudios respaldan esta relación al mostrar que cuando los estudiantes son capacitados para demostrar estas habilidades, sus calificaciones escolares tienden a mejorar. Según lo manifiesta Tuckman (2003), aumentan sus habilidades de comprensión de lectura, matemáticas y además aumenta la motivación para aprender.

2.1.5. El rendimiento académico

Desde los años sesenta, surgió con fuerza la tendencia de poder conocer el nivel de rendimiento académico del alumno en cuanto a expresarlo aprendido, por lo que se presentó mediante el uso de apuntes que eran un indicador del aprendizaje de los niños, los resultados de aprendizaje permiten a los docentes ver el progreso y las necesidades de los estudiantes, por lo que se deben utilizar diferentes herramientas para evaluar las habilidades de los estudiantes (Arones, 1976).

Rendimiento académico: para Albán y Calero (2017) “El rendimiento académico no solo se asumen como un criterio esencial en la determinación de los niveles de calidad

educativa, también expresan el nivel de esfuerzo, de los implicados” (pág. 214). Esta medida manifiesta lo que el estudiante aprendió en su formación académica.

El rendimiento académico no se puede formar desde un punto de vista unilateral, pero claramente incluye dos dimensiones: proceso y resultado. Entonces como un proceso se refiere a las sinergias en la enseñanza y el aprendizaje que generan un nivel de rendimiento y logro académico, el cual se expresa en cómo diversos factores, biológicos, familiares y otros, afectan el perfil de la experiencia de aprendizaje y la calidad de la educación. Y el resultado por su parte manifiesta los procedimientos que los estudiantes pueden realizar cuando usan lo estudiado (Navarro, 2003).

Los **estilos de aprendizajes** son; Convergente, asimilador, divergente y acomodador todas estas son utilizadas con el propósito de buscar solucionar los problemas de forma práctica de acuerdo con las necesidades que tengan los estudiantes (Salgado, 2017).

Se sabe que en los estilos de aprendizajes cada uno usa su propio método cuando se pretende aprender algo. Por el contrario, se necesita una gama de estrategias didácticas para ayudar a destacar de manera más efectiva el conocimiento que se pretende asimilar. Pero, aunque las estrategias específicas utilizadas varían dependiendo de lo que se requiere aprender, cada uno tiende a desarrollar preferencias o tendencias globales, estas formas de aprender son diferentes por lo tanto constituyen nuevos estilos de aprendizaje (Ruiz, 2010).

2.2. Fundamentación teórica

Discalculia: para Quintana (2020) “en el cerebro existe un sistema que subyace a los procesos aritméticos y que es independiente, o casi, de los sistemas para el habla o la

música” (p. 221). Y este mismo autor afirma que la habilidad para el cálculo es una función cerebral altamente compleja que resulta de la colaboración de varias áreas posteriores del hemisferio izquierdo.

Por su parte, Árizaga y Román (2021), las dificultades del aprendizaje de las matemáticas se evidencian generalmente en los primeros grados de enseñanza primaria y de no ser tratadas de forma oportuna y adecuada se profundizan y continúan en la enseñanza secundaria, en algunos casos alcanzando la adultez.

En la investigación realizada por Zúñiga (2011), añade que la discalculia no debe ser tomada como algo ligero, pues en realidad genera angustia en quienes la padecen, inseguridad, baja autoestima, está relacionada con dificultades afectivas y si es por problemas neurológicos el tratamiento es mucho más meticuloso y constante, el afecto y la paciencia, en conjunto con estrategias y modelos innovadores de aprendizaje, ayudan a superar el problema y a captar mejor los sentidos del alumno, motivándolo a esforzarse por voluntad propia.

Castro, et al. (2009) en su investigación manifiesta y analiza las teorías contemporáneas que describen los mecanismos cognitivos que subyacen a la discalculia del desarrollo. En su estudio señala que en los últimos años ha crecido considerablemente el conocimiento acerca de las alteraciones cognitivas implicadas en la discalculia del desarrollo, pero éste aún es insuficiente. Para lograr la definición de un modelo cognitivo coherente del desarrollo del procesamiento numérico y sus alteraciones se necesitan de nuevas investigaciones.

Para Fonseca, López y Massagué (2019) presentan investigaciones basadas en estudiantes con trastornos de la aritmética donde realiza estudios neuropsicológicos para conocer las

causas, síntomas, clasificaciones y características de los escolares de gran importancia para su diagnóstico, dando la primera definición cuando indica que es: un trastorno estructural en habilidades matemáticas derivadas de un trastorno genético o congénito en partes del cerebro, que es la base anatómica y fisiológica directa para la maduración de habilidades matemáticas apropiadas para la edad, sin deterioro concomitante en las funciones mentales generales.

Según Giordano (1978), expresa una definición de la neuropsicología que considera únicamente la discalculia como origen de los problemas genéticos o congénitos como origen del trastorno, por lo que no tiene en cuenta los relacionados con causas educativas y lingüísticas, importantes y necesarias para la adquisición de otras actividades de aprendizaje, este autor aporta a su investigación en psicología educativa tres grupos para su clasificación, los cuales son compartidos en el estudio:

Según Tamayo, Tamayo y Martínez (2018) mencionan que este tipo de problema en el aprendizaje se debe de tratar en la infancia, es decir, el maestro es el responsable del diagnóstico y de encontrar soluciones que ayuden a encontrar el tratamiento adecuado y eficaz, ya que ahora existe educadores que se dedican al trabajo psicológico relacionado con la atención, la memoria, enfoque y otros, de forma que ayude en particular en el ámbito educativo a profesores y alumnos a superar estas diversas dificultades y problemas.

Actualmente, muchas ramas de la ciencia están trabajando para encontrar soluciones a discalculia, especialmente la pedagogía, la psicología, la neurociencia y la sociología, las cuales están enfocadas en encontrar nuevos métodos y procesos a partir de la

investigación científica con la finalidad de tratar este trastorno en los estudiantes (Fonseca, López, & Massagué, 2019).

Las habilidades de estudio son una de las variables individuales comúnmente asociadas con el rendimiento académico. Esta relación ha sido ampliamente documentada y sugiere su contribución para explicar el éxito o el fracaso académico y para identificar las características de los alumnos de alto y bajo rendimiento según lo menciona (Lammers, Onweugbuzie , & Slate, 2001).

En la investigación realizada por Tustón (2009) se centró en conocer la problemática presente en el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemática, pues el rendimiento escolar en esta materia era significativamente bajo, pues aproximadamente el 60% manifestaron dificultad de razonamiento lógico, por lo que como solución a la problemática diseñaron una herramienta de desarrollo de estrategias didácticas de aula para mejorar el aprendizaje matemático.

La discalculia se produce en la primera etapa de la educación primaria, estas dificultades son muy frecuentes en los estudiantes, se desencadena por un trastorno de aprendizaje específico conocido como discalculia, que a menudo convive con dislexia, disgrafía, entre otras (Fonseca, López, & Massagué, 2019).

Según Kadosh & Walsh (2007) explican que, en la mayoría de los casos la discalculia es una alteración heredada, es un trastorno con el cual se nace. Por lo tanto, es un trastorno que se puede tratar, existes clases especiales como el uso de estrategias didácticas que estas pueden ayudar al refuerzo de los conceptos matemáticos y así garantizar un mejor aprendizaje por parte de los estudiantes.

Además, muchos de estos niños presentan dificultades en una o varias áreas de las matemáticas, debido a que, les cuesta recordar operaciones matemáticas básicas, pero suelen tener un desempeño al nivel de su curso escolar o incluso superior en otras áreas. Del mismo modo, cerca de la mitad de estos niños también tardan más en aprender a leer es decir que presentan trastornos de lectura (Geary, 2017).

Por su parte, David (2017) concluye en sus hallazgos que, entre un tres y un ocho por ciento de los niños en edad escolar, que muestran discalculia, un año tras otro, es engañoso en algunos aspectos, porque no están fuertemente vinculados a la inteligencia y ni tampoco a la motivación. Sino que, tienen dificultades para mantener o retener algo en mente cuando están haciendo otras cosas.

Scrich y otros (2017), señalan en su investigación que existen teorías que demuestran que, la discalculia es un trastorno del aprendizaje que afecta el desarrollo escolar, donde se determina que los alumnos que lo presentan, generan también trastornos psíquicos que afectan el aprendizaje, desmotivación por el estudio, baja autoestima y como consecuencia de esta problemática, se genera la deserción escolar, la cual es notable en todos los niveles de enseñanza, por lo que merece una intervención científica inmediata.

2.2.1. Estrategias para tratar la discalculia

La gestión escolar del proceso de enseñanza-aprendizaje para tratar discalculia se detalla a continuación.

2.2.1.1. Centralidad en lo pedagógico

Parte de la idea de que las escuelas son las unidades organizativas básicas del sistema educativo es crear aprendizaje para todos los estudiantes.

- Reconfiguración, nuevas competencias y profesionalización.
- Implica la necesidad de que los diferentes proveedores de educación tengan las bases para comprender nuevos procesos, oportunidades y soluciones para una variedad de situaciones (Pozner, 2003).

2.2.1.2. Trabajo en equipo

Esto le da a la institución una visión común de hacia dónde quiere ir y los conceptos y principios educativos que pretende promover. También se trata de los procesos que facilitan el entendimiento común, la planificación, la acción y el pensamiento sobre lo que se debe hacer y cómo, para que sean efectivos, se deben desarrollar de manera conjunta (Farfán & Reyes, 2017).

2.2.1.3. Apertura al aprendizaje y a la innovación

Esto depende de la capacidad de los docentes para encontrar e implementar nuevas ideas para lograr sus objetivos educativos; además de derribar obstáculos y barreras, promover el establecimiento de objetivos y abogar por la transformación global. Las organizaciones abiertas al aprendizaje son capaces de enfrentar y lidiar sistemáticamente con situaciones adversas, crear nuevos enfoques, aprender de sus propias experiencias y de las de los demás, y generar y transferir conocimiento a sus prácticas (Farfán & Reyes, 2017).

2.2.1.4. Asesoramiento y orientación para la profesionalización

Incluye tener espacios para reflexionar y repensar permanentemente las acciones, para ampliar el poder cognitivo y la voz del docente; El objetivo es permitir que los

departamentos identifiquen áreas de oportunidad y creen redes para compartir experiencias en un proyecto de desarrollo profesional (Farfán & Reyes, 2017).

2.2.1.5. Culturas organizacionales cohesionadas por una visión de futuro

Sugiere presentar múltiples escenarios en diferentes situaciones, basados en objetivos claros y de alto consenso para alcanzar hitos más altos como organización; donde los representantes lideren una organización inteligente e innovadora rica en sugerencias que estimule la participación, la responsabilidad compartida y el compromiso. Esto implica visualizar la situación educativa, desarrollar estrategias y acciones claras para lograr el propósito (Pozner, 2003).

2.2.1.6. Intervención sistémica y estratégica

Esta herramienta es la encargada de entender y dominar las leyes del cambio, por lo tanto, trata de visualizar metas y objetivos, cuyos objetivos están enfocados en permitir que la persona tenga confianza en sí mismo y le permita transformarse, esta consiste en una serie de pasos que implementan los principios del cambio, permitiendo que las personas experimenten una transformación personal y profunda a lo largo de la sesión. (Pozner, 2003).

2.2.2. Rendimiento académico

Quizás uno de los aspectos más importantes del proceso de enseñanza y aprendizaje son los resultados de aprendizaje de los estudiantes. A la hora de evaluar los resultados del aprendizaje y cómo mejorarlos, se analizan los factores que pueden influir en ellos de una forma u otra, en general, teniendo en cuenta los factores sociales y económicos, el nivel

del programa, los métodos de enseñanza utilizados, la dificultad en el uso de instrucciones personalizadas, los conceptos previos de los estudiantes, así como su nivel formal de pensamiento (Navarro, 2003).

Sin embargo, Jiménez (2000), aclara que puedes tener una buena capacidad intelectual, buenas aptitudes y sin embargo no estas obteniendo un rendimiento adecuado; ante el dilema y con la visión de que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial, la complejidad del rendimiento académico comienza tan pronto como se conceptualiza, y en ocasiones se denomina aptitud académica, pero en general las diferencias conceptuales se explican solo a través de cuestiones semánticas, porque, en general, en los textos, en la vida escolar y la experiencia del maestro son utilizadas como sinónimos.

Según lo mencionado por Jiménez (2000), postula que el rendimiento o el desempeño académico es el nivel de comprensión aparente en un área o tema relacionado con la edad y los estándares del nivel académico, sin embargo, encontramos que el desempeño de un estudiante debe entenderse a partir de su proceso de evaluación. La simple medición y/o evaluación de los logros de los estudiantes por sí sola no proporciona toda la orientación necesaria para trabajar en la mejora de la calidad de la educación.

Si se va a representar el desempeño de una escuela a partir de su evaluación, se debe tener en cuenta no solo el logro individual del estudiante, sino también las formas en que se ve afectado por la clase o el entorno educativo.

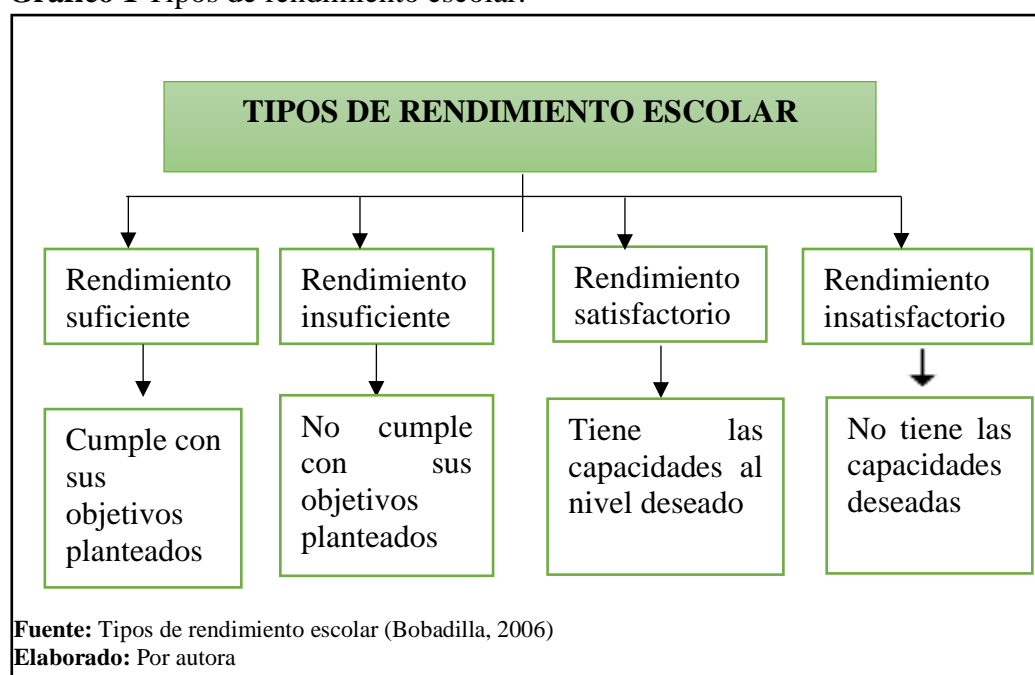
En este sentido Fonseca y otros (2019), indican en su estudio que, es necesario conocer las variables que influyen o explican el grado de aprendizaje de la distribución, y los resultados de sus investigaciones. Por lo tanto, las expectativas de la familia, docente y del estudiante en cuanto al resultado del aprendizaje es de particular preocupación porque

revela el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y comportamientos que pueden ser perjudiciales o beneficiosos para el trabajo escolar y sus resultados.

Quizás una de las variables más utilizadas o consideradas por educadores e investigadores para medir el rendimiento académico son las calificaciones escolares. Es por esto por lo que existen estudios que tratan de calcular indicadores de confiabilidad y validez de este criterio que son "predictores" del rendimiento escolar (aún no hemos dado con esta definición, pero, pretendemos predecirlo), aunque en la práctica de aula un investigador puede predecir sin complejidad teórica y predictivo de aspectos cualitativos del rendimiento escolar a partir de datos cuantitativos (Cascón, 2020).

Según Leal (como se citó en Infante, 2018), existen diferentes tipos de rendimiento escolar, y este se dará en el proceso educativo, es decir, la tarea educativa puede ser evaluada a través de herramientas y factores. La individualidad es parte del proceso educativo y no solo se basa en el desempeño de los estudiantes.

Gráfico 1 Tipos de rendimiento escolar.

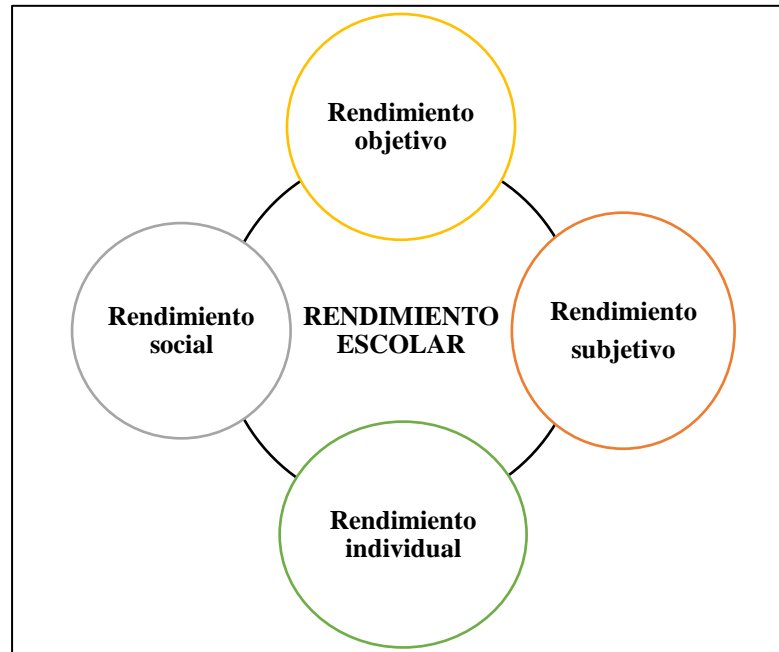


Existen diferentes tipos de rendimiento escolar, que se van a dar durante el proceso educativo, entre los cuales tenemos cuatro tipos de rendimiento académico; el suficiente, insuficiente, satisfactorio e insatisfactorio, esto quiere decir que se va a poder evaluar estos instrumentos y elementos personales que son parte del proceso educativo y no sólo de la productividad que tenga el estudiante (Bobadilla, 2006).

Por otra parte, al hablar de rendimiento académico, se refiere a la evaluación del conocimiento adquirido en un entorno escolar, un alumno con buenos resultados académicos es aquel que obtiene una puntuación positiva en las pruebas que debe aprobar durante el curso (González, 1994).

Según González (1994), añade que, existen otros tipos de rendimientos; el rendimiento objetivo es cuando se usa algún instrumento de evaluación para medir la capacidad con la que cuenta el alumno, el rendimiento subjetivo cuando se toma en cuenta la opinión del docente acerca del desempeño del estudiante, el rendimiento individual cuando la adquisición de conocimientos, experiencias, aspiraciones, permiten al profesor tomar decisiones pedagógicas y el rendimiento social se da cuando la institución afecta al individuo, no se limita a él solamente, sino que influye en la sociedad en que se desenvuelve. A continuación se presenta el siguiente gráfico.

Gráfico 2: Otros tipos de rendimiento escolar.



Fuente: Otros tipos de rendimiento (González, 1994).

Elaborado: Por autora

2.2.3. Algunas premisas

El bajo rendimiento se debe a varios factores de riesgo que mezclan y acumulan muchos obstáculos y desventajas que afectan estudiantes a lo largo de sus vidas, muchos niños, adolescentes y jóvenes de todo el mundo, se sumergen en este fenómeno en forma de cascada que los empuja al abismo de desmotivación, de poco interés de aprender, bajas calificaciones, debido a que los promedios están por debajo de aprobar el curso según lo especificado por análisis estadístico comparativo entre varios países europeos y latinoamericanos (Muñoz, 2018).

Desafortunadamente, los resultados del aprendizaje son menos realistas de lo que pensamos. Además, no siempre es fácil encontrar la causa y hay pocas soluciones, el bajo rendimiento académico en nuestra sociedad durante décadas se ha asociado con el bajo interés de los estudiantes.

El bajo rendimiento académico es un reto al que se enfrentan todos los estudiantes y docentes de todos los niveles, su impacto en la sociedad se ilustra con dos cosas: cuando el bajo rendimiento académico obstaculiza el desarrollo profesional de los estudiantes y cuando el nivel de destrezas y conocimientos que puedan adquirir se vea limitado por las exigencias de su profesión (El mercurio, 2022).

El bajo rendimiento académico se debe a muchas razones diferentes, tales como: una familia dividida, estilo de crianza, padres que trabajan, padres desinteresados, adicción, hijos predilectos, hijos no deseados, etc., estas razones pueden estar relacionadas con variables individuales y pedagógicas propias de cada estudiante (El mercurio, 2022).

Según Arribas (2020) concluye que muchos estudiantes, especialmente aquellos que encuentran más difícil aprobar cursos o que carecen de los recursos tecnológicos para continuar aprendiendo en línea desde casa, han encontrado que su rendimiento académico se ve afectado por meses de faltar a clases presenciales, además muchas familias han tenido dificultades para ayudar a los niños y niñas con las tareas, esto se debe por falta de tiempo y en muchos casos por falta de conocimientos.

2.2.4. El bajo rendimiento escolar a nivel global

El mundo se enfrenta a una crisis de aprendizaje, especialmente en los países de recursos muy limitados, por lo tanto, existen muchas teorías sobre cómo abordarla, el bajo rendimiento académico es un problema potencial debido a su alarmante permanencia en escuelas y colegios de todo el mundo y a nivel nacional (Patrinos, 2018).

Los resultados más destacados del estudio sobre el alcance de los efectos escolares, aulas y país en relación con el rendimiento académico cognitivo se mencionan a continuación:

- La influencia de la escuela sobre el éxito académico cognitivo de los estudiantes se encuentra entre el 18% para matemáticas y el 14% para lengua, si se excluye la influencia del aula, su promedio sería alrededor del 10% en ambos temas (Muñoz, 2018).
- El efecto debido al aula en la que estudian los escolares es del 22% para rendimiento en matemáticas y 11% para rendimiento en lengua.
- En cada país se muestran discrepancias en el logro cognitivo, en el área de matemáticas, se argumenta que el 15% de estas se da dependiendo del logro obtenido en cada país. En lengua, en cierto modo, educarse en un país u otro no genera diferencias.

2.2.5 Análisis del bajo rendimiento escolar a nivel nacional

En el año 2017, Ecuador participó en la evaluación de aprendizajes del programa de evaluación internacional de estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés). Fueron alrededor de 6.100 alumnos evaluados en el área de matemáticas, consiguiendo 377 puntos sobre 1.000, digamos que el 29% del total esperado en la asignatura, en estas circunstancias, todo intento de revertir estas cifras son relevantes (Aldas & Pinos, 2021).

Es esencial para la vida diaria adquirir conocimientos matemáticos, debido al uso que se le da constantemente, desde las actividades económicas básicas hasta la utilización de estaciones de servicios, trenes y aeropuertos, por lo tanto, hay que demostrar que las matemáticas son divertidas e interesantes, sin embargo, el propio portal indica que la comunidad debe estar al tanto sobre dicha importancia (UNESCO, 2020).

Es importante mencionar que desde 2011, el país ha tenido un nuevo marco legal para la educación, conocido como ley orgánica de educación intercultural (LOEI), así como un

nuevo currículo y reforma estructural poco a poco a partir de dicho año. Sin embargo, el resultado no funciona muy bien, el bajo rendimiento en matemáticas es una práctica constante en el Ecuador (Aldas & Pinos, 2021).

Por lo tanto, se muestra un claro ejemplo, en los estudiantes de séptimo de EGB el 30% no tiene los puntos suficientes y el 54,5% alcanzó un nivel básico en matemáticas, el 13,3% obtuvo calificaciones satisfactorias, sólo el 2,2% es excelente (Muñoz, 2018).

2.2.6. Fracaso o éxito estudiantil

El éxito y el fracaso escolar son una medida dual de un indicador clave de la salud del sistema educativo. Si nos enfocamos más en analizar el éxito académico, es decir, en lo que funciona, y dedicamos cambios de dirección, presupuesto y atención mediática a los logros, se creará un incentivo positivo para alentar cambios para reducir el fracaso (Renau, 2010).

Si el sistema de educación universal, en su mayor parte, prepara a la juventud del país, a veces en condiciones difíciles, existe un porcentaje muy alto de niños que, una vez que su educación se ha vuelto obligatoria, no reciben del todo la preparación mínima que les permita vivir de forma independiente en la sociedad, encontrar un trabajo, organizarse de forma independiente, ser una persona responsable y tolerante. Por lo tanto, el fracaso escolar va más allá del rendimiento académico y se manifiesta como algo aún más preocupante (Renau, 2010).

No hay duda de que el bajo rendimiento académico es un problema grave respecto a cualquier persona inmersa en el sistema educativo, porque cuando el aprendizaje no está

a la altura, significa que sí hay debilidades para aprovechar al máximo el proceso de aprendizaje.

El fracaso escolar se define como la dificultad para superar las distintas etapas de la educación obligatoria, que en el caso de España se determina hasta los 16 años (cuarto curso), esto puede llevar a que los estudiantes abandonen la escuela, pierdan materias, tengan dificultades académicas y problemas para encontrar trabajo a mediano y largo plazo (Unir, 2020).

2.2.7. Principales tipos de fracaso escolar

El concepto de fracaso escolar no siempre es aceptado por la institución educativa, por lo que, algunos autores lo plantean como alumnos con bajo rendimiento académico, a continuación, se presentan los tipos de fracaso escolar:

2.2.7.1. Primario

Surge desde los primeros años de escolaridad con signos evidentes de falta de atención, falta de estudio, estancamiento en las relaciones con los compañeros. Por la cual, el examen y la observación temprana son fundamentales para identificar las causas y evitar el fracaso en el nivel básico (Unir, 2020).

2.2.7.2. Secundario

Suele aparecer al final de la escuela primaria, sobre todo, durante el transcurso a la escuela secundaria (de los 12 a los 13 años) en alumnos que hasta el momento han tenido un buen rendimiento académico. El paso de la escuela al instituto y/o la adolescencia es una de las razones más comunes del fracaso escolar.

2.2.7.3. Circunstancial

Es temporal y aislado porque existe en un momento determinado por causas especiales (muerte de uno de los padres, cambio de escuela, problemas con amigos, etc.). Es fácil de arreglarlo si las razones están claramente identificadas.

2.2.7.4. Habitual

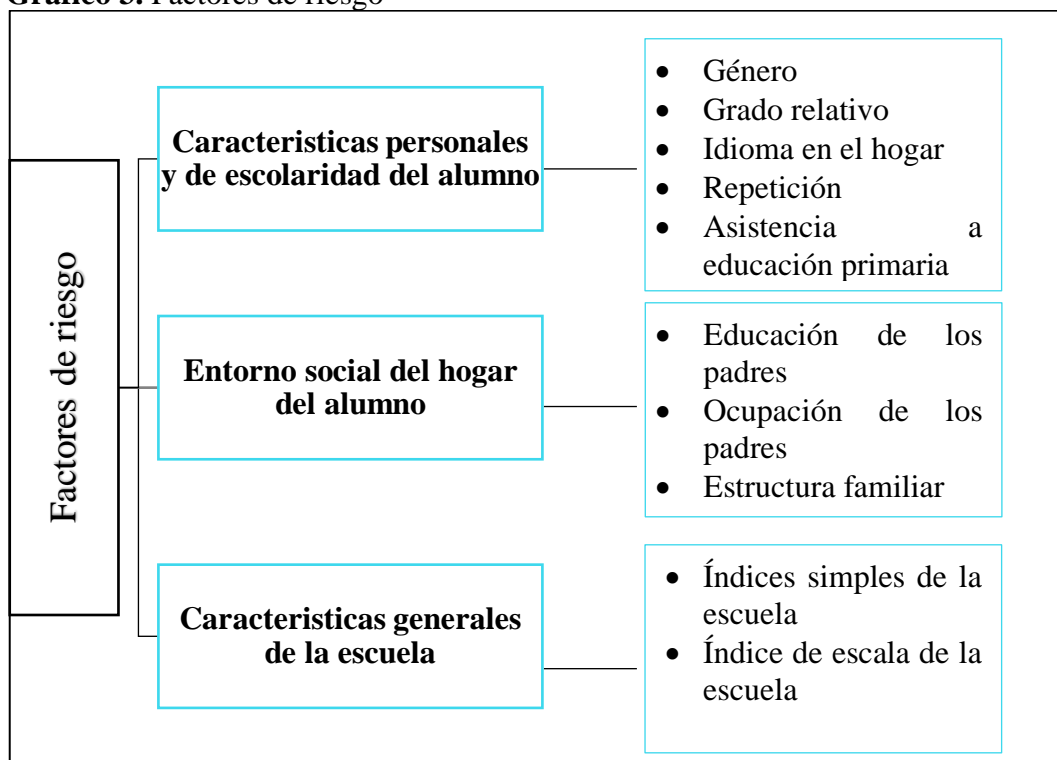
Ocurre cuando el bajo rendimiento académico es común en todos los niveles educativos. Suele deberse a algún tipo de dificultad de aprendizaje, retraso en el desarrollo, enfermedad mental o en familias desestructuradas donde los niños se quedan sin apoyo y sufren situaciones de graves desde el primer momento (Unir, 2020).

2.2.8. Factores de riesgo en el rendimiento académico

El primer paso es analizar estos factores para encontrar algunos de ellos, una de las características a nivel del sistema educativo es brindar prioridad al tema de bajo rendimiento académico.

En la opinión de Muelle (2016), señala que los factores que componen el conjunto de las variables determinantes del riesgo de aprendizaje, se basa en un conjunto de predictores en función a los objetivos planteados en su investigación “ Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social” (p.27) y estas se detallan a continuación:

Gráfico 3. Factores de riesgo



Fuente: En este gráfico se muestran las principales características que están presentes en los factores de riesgo (Muelle, 2016)

Elaborado: Por autora

2.2.8.1. Índices simples de la escuela tenemos las siguientes:

- Gestión de la escuela
- Localización
- Ubicación
- Composición social
- Selección escolar
- uso de las evaluaciones;
- Cantidad de alumnos en el aula
- Computadoras para uso educativo
- Actividades extracurriculares

- Composición femenina
- Disponibilidad de computadoras
- Cantidad de alumnos en la escuela
- Tasa alumno-docente

2.2.8.2. *Índices de escala de la escuela:*

Liderazgo escolar:

- Establecimiento de los objetivos de la escuela y del desarrollo curricular
- Liderazgo del proceso de enseñanza
- Promoción del mejoramiento de la enseñanza y del desarrollo profesional
- Participación docente en el liderazgo

Autonomía de la escuela

- Participación docente y autonomía

Recursos de la escuela

- Escasez de personal docente
- Calidad de los recursos educativos de la escuela
- Calidad de la infraestructura física

Clima de la escuela:

- Factores del alumno que afectan el clima de la escuela
- Factores del docente que afectan el clima de la escuela

Entusiasmo del docente

- Focalización del docente

Cabe mencionar que los perfiles de bajo rendimiento son muy diferentes en cada país, la gestión de este problema requerirá un enfoque multidimensional y personalizado en condiciones nacionales y locales, para reducir los elementos o factores de riesgo en el sistema de educación estos deben ser abordado por el sistema educación, escuela y hogar (Muelle, 2016).

2.2.9. Causas del bajo rendimiento académico

Según la revista Universia (2020), añade que hay muchas razones diferentes que pueden conducir a un bajo rendimiento de los niños, entre los más comunes tenemos los siguientes:

Falta de motivación: es el factor principal. Por alguna razón, el chico no encuentra la atención necesaria en las clases.

Factores genéticos: puede haber factores ligados a la herencia genética de los jóvenes, hecho que les impide atender.

Condiciones ambientales: el entorno en el que se mueven los chicos es también en muchos casos la razón de su bajo rendimiento académico.

Trastornos: también existen muchos trastornos que impiden que los estudiantes desarrollen al máximo su potencial. Por ejemplo, discalculia, dislexia o discinesia.

Factores emocionales: muchas veces asociados a problemas en el hogar, acoso escolar, etc.

2.2.10. El sistema educativo

La educación nacional brinda instrucción escolar con pertinencia cultural y lingüística. Por lo tanto, la educación escolarizada es acumulativa y progresiva, la cual, conduce a la obtención de un título, cuya duración se determinará técnicamente en el respectivo reglamento; puesto que, se debe cumplir con el plan de estudios y los estándares específicos que establezca la autoridad educativa de acuerdo con el plan nacional de educación; y esta brinda formación y desarrollo de los ciudadanos dentro de los niveles de escuelas inicial, básico y bachillerato (SITEAL, 2019).

La calidad de la educación ocupa un lugar importante en la política, en la bibliografía pedagógica y en muchos casos, en las páginas de prensa y en otros medios de comunicación, reflejando los problemas de intereses sociales que nos recuerda constantemente la debilidad de las posiciones en términos de eficiencia para el sistema educativo, porque la educación es un factor importante para el desarrollo de la inteligencia humana en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que, logra el reconocimiento comunitario y familiar de sus logros intelectuales (Muñoz, 2018).

2.2.11. La escuela – colegio

Una de las principales causas del fracaso escolar es asociado con el estudiante, el sistema educativo y los docentes.

Métodos obsoletos: conocido también como métodos heredados, según Unir (2020), deduce que, estos no se conectan con los estudiantes de hoy en día ya que existen sistemas que favorecen la repetición de conceptos más que la creatividad y las condiciones del centro educativo, existen tarifas elevadas, falta de infraestructuras adecuadas y recursos educativos.

Falta de respuestas individuales: algo imprescindible para adaptarse a las necesidades y ritmos de cada alumno en particular, esto se debe a que existe muy poco de intercambio y actualización de los métodos del profesor y sobre todo por la inestabilidad del sistema de acuerdo con la reforma de la ley de educación lleva a modificar el plan de estudios, las materias que se imparten en cada curso y la especialización que deben hacer los docentes (Unir, 2020).

2.2.12. El estudiante

Problemas de aprendizaje: Este es un campo muy amplio que puede abarcar desde dificultades de dislexia hasta discalculia, esto se dificulta en muchos casos por discapacidad visual o por problemas de audición y en muchos casos por falta de madurez del estudiante (Unir, 2020).

Trastornos extrasensoriales o psicológicos: se presentan cuando el estudiante tiene fobia, miedos, temor, esto puede ocasionar problemas en la socialización y dificultad al momento de integrarse en la escuela.

Bullying o acoso en la escuela: puede ser físico, verbal y a través de las redes sociales.

Poca motivación: Cuando hablamos de poca motivación nos referimos a poca fuerza o interés en lo que se enseña, bajo este esquema se presentan dificultad para concentrarse.

Adicciones: Puede surgir en la escuela secundaria e incluir no solo el alcohol y las drogas, sino también las nuevas tecnologías.

2.3. Fundamentación legal

Según el Art. 26 de la sección quinta, la educación al ser un derecho de todas las personas sin distinción alguna se convierte en una prioridad política, por lo tanto, el Estado debe garantizar el acceso a la educación a todos los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, bajo los principios de igualdad, inclusión social y el buen vivir (Ministerio de educación, 2017).

En el Art. 47 se reconoce la importancia de valorar los niveles de necesidades educativas de los estudiantes respecto al estilo de enseñanza y estrategias que necesitan, evitando rezado o exclusión escolar (Ministerio de educación, 2017).

En el capítulo cuarto de los derechos y obligaciones de las y los docentes en el art. 10

i. Menciona dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas.

En el título VII de las necesidades educativas específicas en el art. 228,

1. Dificultades específicas de aprendizaje: dislexia, discalculia, disgrafía, disortografía, disfasia, trastornos por déficit de atención e hiperactividad, trastornos del comportamiento, entre otras dificultades (Ministerio de Educación, 2015) .

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

“La educación es nuestro pasaporte para el futuro, porque el mañana pertenece a la gente que se prepara para el hoy.”

Malcolm X.

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

La discalculia incidió en el rendimiento académico lo que condujo al fracaso de un gran número de estudiantes, por lo que los docentes enfrentaron un gran desafío para prevenir dificultades y responder a las necesidades de los estudiantes de manera temprana y eficaz, alcanzando y respetando la diversidad de las personas, en sus habilidades y ritmo de aprendizaje.

El presente proyecto surgió a partir del análisis entre la discalculia y la incidencia del rendimiento académico en los estudiantes, esta situación se identificó en los alumnos de Tercero de EGB de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”, por lo tanto se centró en desarrollar habilidades prácticas y habilidades adquiridas a través de la experiencia, y de esa forma conocer la situación actual en cuanto a las falencias pedagógicas en la asignatura de la matemática y plantear una propuesta de solución que involucre el diseño de una herramienta de capacitación docente que permitió contribuir a la reducción de este trastorno y mejorar significativamente el aprendizaje de los escolares.

3.1.1. Diagnóstico, origen o naturaleza del proyecto

De acuerdo con el problema identificado en esta investigación la metodología de investigación que se utiliza es de tipo descriptiva, en trabajo conjunto con la técnica aplicada de la observación y la encuesta mediante la escala de Likert que contiene respuestas de satisfacción, la cual va encaminada a analizar las estrategias utilizadas por los docentes dentro del salón de clases y de esa forma minimizar esta problemática.

El análisis de este problema es de naturaleza cuantitativa, necesaria para la recopilación e interpretación de datos para responder a la pregunta de investigación, tomando en cuenta la valoración y el análisis estadístico que se contrasta con teorías y bases conceptuales.

El análisis teórico inicia con la selección de los conceptos básicos y aspectos principales de las variables dependientes e independiente, facilitando la interpretación del problema principal definido objetivamente, lo que permite hacer deducciones fuera de los datos obtenidos.

Se planteó la elaboración de un plan de capacitación dirigido a los docentes de la escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” con el fin de poder minimizar los problemas de discalculia que incidan en el rendimiento académico de los estudiantes para esto se implementará el uso de estrategias didácticas para reforzar las clases de matemáticas y así lograr un aprendizaje dinámico para mejorar su rendimiento académico.

3.1.1.1. Tipo de investigación

El proyecto de investigación se realizó con un diseño de investigación no experimental, pues el objeto de estudio no se someterá a ningún experimento o tratamiento, la investigación no experimental se la realizó sin manipular las variables, más bien se basa en la observación de sucesos y fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.

Investigación cualitativa

La investigación fue cualitativa en el sentido de que se lleva a cabo un conjunto de información teórica sobre los tipos de comportamiento disruptivo, mediante la

observación de fenómenos que se presentan en el aula, por la cual se realizó encuestas a los docentes del plantel.

Investigación cuantitativa

Mediante esta investigación cuantitativa los resultados obtenidos de la encuesta a profesores son tabulados y presentados en forma de tablas y gráficos para el análisis correspondiente.

Investigación bibliográfica

Permitió recopilar y procesar la información mediante la revisión de las fuentes secundarias como los artículos científicos, revistas online y tesis de grado con el objetivo de fundamentar los conocimientos para sustentarlas en la parte teórica de la investigación.

Para el tratamiento de este problema fue necesario una constante consulta bibliográfica de documentos relacionados con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas y el bajo rendimiento en estudiantes.

Investigación de campo.

El tipo de investigación seleccionado para esta investigación es de campo porque se realizó un sondeo de la discalculia en los estudiantes de Tercero de EGB, en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” y de esa manera identificar el contexto de esta variable de estudio y conocer la realidad actual que se suscita en los alumnos y cómo les está afectando.

Investigación descriptiva

El método de investigación fue descriptivo porque se realizó comparaciones a este grupo de estudio, con la finalidad de analizar este fenómeno que se presenta dentro del problema de estudio.

3.1.1.2. Métodos técnicos utilizados en la investigación

La información recolectada a través de la encuesta será analizada debidamente a través de gráficos y tablas, posteriormente se realizará un análisis de resultados, donde se describirá las variables y de esta forma dar respuesta al objetivo planteado en cuanto a la problemática de discalculia presente en los estudiantes de Tercero de EGB de la institución, su incidencia en el aprendizaje y el efecto en el desarrollo de su razonamiento lógico-matemático.

Esta técnica fue seleccionada de esa forma, ya que el análisis de los resultados permite examinar datos con la finalidad de establecer y definir conclusiones sobre la información que se estudia, y en base a ello tomar decisiones, o simplemente ampliar los conocimientos sobre el tema de discalculia y su incidencia en el rendimiento.

En cuanto a la recolección de datos, se realizará una encuesta dirigida a los docentes de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”, como instrumento de investigación para identificar el problema y las estrategias que utiliza dentro del salón de clases para la enseñanza de las matemáticas, y de esa manera redireccionar a una solución que se adapte a la necesidad de los mismos y permita la minimización de la problemática presente.

En este mismo punto, se aplicarán tablas y diagramas para procesar los datos recolectados durante la investigación, los mismos que serán analizados y se realizará un criterio propio o análisis a los resultados encontrados, para luego establecer las respectivas conclusiones

y recomendaciones que darán respuesta a los objetivos planteados de la investigación en curso.

Analítico- sintético.

Este método consiste en la descomposición de las partes que componen la unidad de estudio, encaminada a identificar sus causas, efectos y su carácter característico.

Deductivo – inductivo

Se utilizó el método inductivo para elaborar las conclusiones y recomendaciones del proyecto, la cual se inició con el análisis de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los estudiantes, docentes y finalmente la entrevista realizada a la directora del plantel.

3.1.1.3. Técnicas o instrumentos de investigación

En las técnicas de investigación se realizaron: entrevistas, encuestas, estudios bibliográficos y observaciones para conocer y profundizar los problemas. Los resultados obtenidos de todo este proceso son la base para desarrollar un plan de acción, para que los docentes puedan controlar este tipo de conductas y mejorar el ambiente escolar en la escuela de educación básica “3 de Noviembre”. Las técnicas que se aplicaron fueron dirigidas a los docentes, alumnos y a la directora de la institución, entre ellas se encuentran:

Entrevista

Esta técnica permite una recopilación más espontánea y abierta de información oral en contacto directo con las fuentes de información percibidas. Permite profundizar el tema de interés para la investigación.

Encuestas

Este método permite recopilar información sobre lo que los estudiante y profesores conocen, saben, piensan o sienten; a través del cual recopilamos información escrita.

Observación

Se obtuvo información directa y confiable, gracias a un proceso altamente organizado y controlado de conducta disruptiva que se da en el aula.

3.1.1.4. Construcción metodológica del objeto de investigación.

Población. – Esta investigación se basa en una población de 35 estudiantes de los cuales 22 son mujeres y 13 varones alumnos del tercero de EGB, 12 docentes y 1 directivo, de la sección matutina de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”.

Tomando en cuenta que la población es el conjunto de datos que se han obtenido en la presente investigación, como se detalla a continuación.

Tabla 1: Personal docente y directivo de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Directivo	1	2
Docentes	12	25
Estudiantes	35	73
TOTALES	48	100

Fuente: Secretaría Esc. “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Muestra: Como la población de estudio es menor de 100, no fue necesario seleccionar muestra y se trabajó con el universo de la población (100%)

3.1.2. Análisis e interpretación de datos

Resultados aplicados a la Directora, a los docentes de la Institución y a los estudiantes del tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 De Noviembre”.

Tabla 2: Entrevista a la Directora de la Escuela

Preguntas	Respuesta	Análisis
1 ¿Cuál cree usted que es la principal causa de la discalculia en los estudiantes?	La principal causa de la discalculia se da por la falta de atención en los estudiantes.	Varios estudios han mostrado que la discalculia tiene un alto componente hereditario por lo que se presenta de generación en generación a través de los genes, lo que repercute en una falta de atención, por lo expuesto se necesita de estrategias didácticas que minimicen el problema.
2 ¿Utiliza usted alguna estrategia para tratar la discalculia en la institución?	En muchos de los casos si utilizo estrategias didácticas para tratar la discalculia.	Dado que en la institución si se utiliza estrategias didácticas en muchos casos es importante aplicar estrategias didácticas en todos los casos para que ayuden a minimizar la discalculia.
3 ¿Qué se hace en los casos de estudiantes que tienen problemas de discalculia y estos inciden en el rendimiento académico?	Se realizan prácticas de clases que ayuden a mejorar el aprendizaje de los estudiantes (utilizar ábacos, hacer grupos de objetos grandes y pequeños, etc.	Los maestros, padres y estudiantes deben trabajar juntos para comprender los problemas de los estudiantes y usar diferentes estrategias y enfoques para abordarlos.

Elaboración: Investigadora

ENCUESTA REALIZADA A DOCENTES

Pregunta 1: ¿Cree usted que la discalculia incide en el rendimiento académico de los estudiantes?

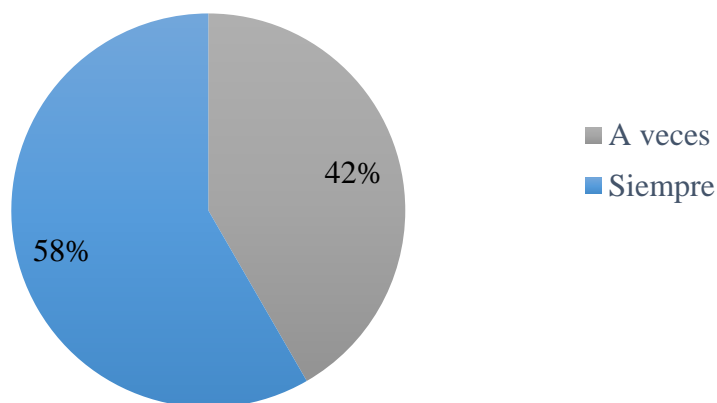
Tabla 3: *Porcentaje de discalculia como incidencia en el rendimiento.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	5	42
Siempre	7	58
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 4: *Porcentaje de discalculia como incidencia en el rendimiento.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: En el gráfico número 4, se evidencia que el 58 % de docentes mencionan que, siempre hay incidencia de discalculia en los estudiantes, mientras tanto el 42% añaden que, a veces incide y a su vez estas afectan su rendimiento académico.

Discusión: Según lo manifestado por Acero (2018) deduce que, a partir del análisis a un grupo heterogéneo de estudiantes, menciona que, la discalculia incide en el rendimiento académico de los niños, ya que ellos no realizan cálculos mentales rápidamente, teniendo dificultades en la escuela y a lo largo de su vida estudiantil; lo cual concuerda con los resultados obtenidos en la presente investigación.

Pregunta 2: ¿Cree usted que la discalculia es la causa de abandono escolar de los alumnos de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?

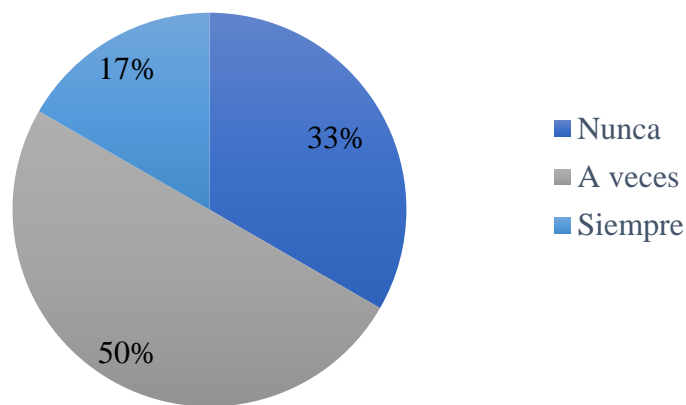
Tabla 4: *Porcentaje de la causa de abandono escolar.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	4	33
A veces	6	50
Siempre	2	17
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 5: *Porcentaje de la causa de abandono escolar.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: de 12 docentes encuestados el 50% indicó que a veces la discalculia causa de abandono escolar de los alumnos, mientras tanto el 33% deduce que, nunca ha sido una causa y el restante con un 17% añade que, siempre ha sido la causa principal del abandono escolar.

Discusión: La mayoría de los docentes mencionan que el abandono escolar se debe a la presencia de discalculia en los estudiantes, estos carecen de conocimientos de lógica y matemática, por lo tanto, la mayoría no las entiende. Para Alemany (2019) sin el tratamiento adecuado de discalculia, los niños están propensos a sufrir consecuencias en su escuela, en su vida profesional, económica y social, y consecutivamente dando lugar a que se incremente el consumo de sustancia, fracaso y abandono escolar.

Pregunta 3: ¿Piensa usted que la discalculia en los estudiantes de educación básica se da por falta de concentración?

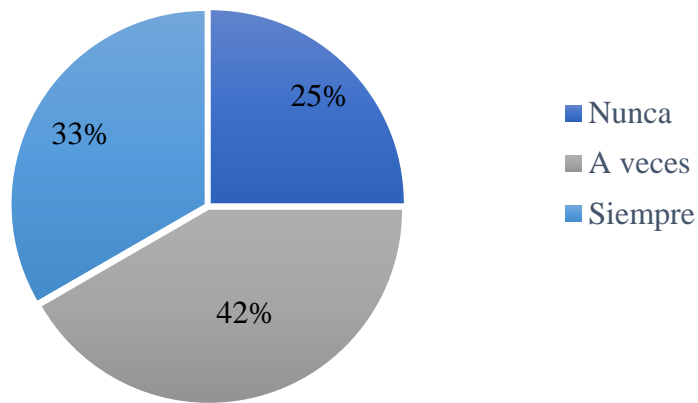
Tabla 5: *Porcentaje de falta de concentración.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	3	25
A veces	5	42
Siempre	4	33
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 6: *Porcentaje de falta de concentración.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: De 12 docentes encuestados que corresponde al 100%, 5 representan el 42%, el 4 que representan el 33% señalan que siempre y finalmente 3 que representa el 25% consideran que nunca se da por falta de concentración.

Discusión: Mediante la encuesta se puede observar que los docentes dicen que, la discalculia en la mayoría de los casos se da por falta de concentración en los estudiantes, por tal motivo se plantea un plan de propuesta para minimizar estos problemas. En la investigación realizada por Romero (2019) añade que, la falta de atención produce una fatiga y por consecuencia, una disminución en el desempeño académico.

Pregunta 4: ¿Cree usted que los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” presentan síntomas de discalculia?

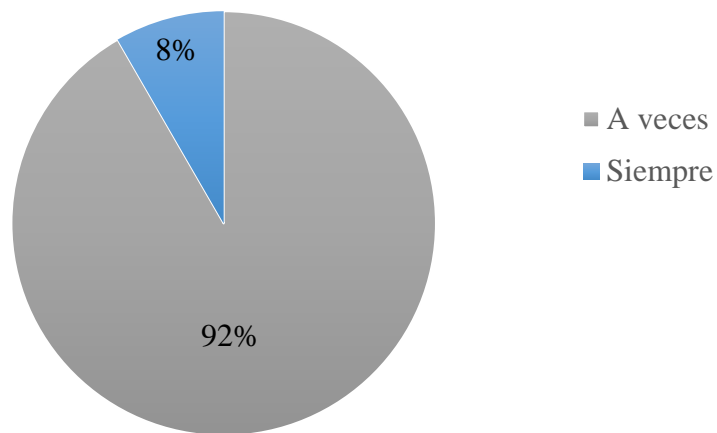
Tabla 6: *Porcentaje de síntomas de discalculia en los estudiantes.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	11	92
Siempre	1	8
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 7: *Porcentaje de síntomas de discalculia en los estudiantes.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: de 12 docentes encuestados que corresponden al 100%, el 92% deducen que los estudiantes a veces presentan síntomas de discalculia y el 8% dice que siempre presentan esta sintomatología.

Discusión: Existe alto porcentaje de evidenciar a los estudiantes que presentan discalculia, ciertamente es muy común en las instituciones educativas. Para Delgado (2020) los síntomas de discalculia no se curan y no es solo una etapa del estudiante, es la manera de como su cerebro procesa las matemáticas, dado que este trastorno es una dificultad de aprendizaje, lo mejor es acudir a profesionales en este campo para desarrollar mecanismos que te ayuden a lo largo de tu vida.

Pregunta 5: ¿La mayoría de sus estudiantes usan los dedos para contar o hacer procesos básicos?

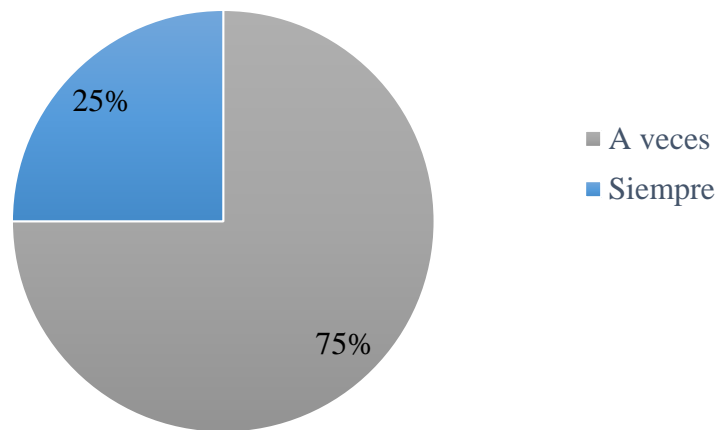
Tabla 7: *Porcentaje de estudiantes que usan los dedos para contar.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	9	75
Siempre	3	25
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 8: *Porcentaje de estudiantes que usan los dedos para contar.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: del 100% de los encuestados, el 75% plantea que, a veces los estudiantes usan los dedos para contar a diferencia del 25% afirma que, siempre usan los dedos para hacer procesos básicos.

Discusión: La mayoría de los alumnos usan los dedos para contar, debido a que tienen dificultades con la asignatura de matemática, ya sea al momento de resolver problemas básicos o a su vez por la insuficiente comprensión lógica para expresar la respuesta a los cálculos (Medina, 2012).

Pregunta 6: ¿Tiene usted estudiantes que no comprenden conceptos como mayor o menor?

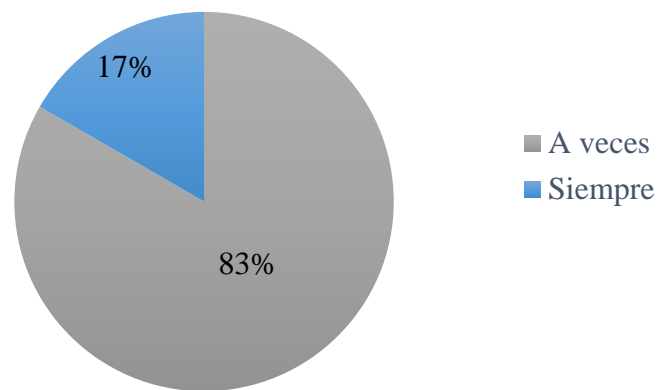
Tabla 8: Porcentaje de estudiantes que no comprenden conceptos como $>$ ó $<$.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	10	83
Siempre	2	17
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 9: Porcentaje de estudiantes que no comprenden conceptos como $>$ ó $<$.



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: del 100% de los docentes encuestados, el 83% destaca que, a veces los estudiantes no comprenden estos conceptos, a diferencia del 17% afirma que, siempre comprenden estos conceptos.

Discusión: Mediante la encuesta se puede observar que los docentes mencionan que existe un alto nivel de incidencia de estudiantes que no comprenden los conceptos de $>$ o $<$. La simbolización matemática hace referencia al conocimiento adquirido en la formación del estudiante durante su periodo académico, sin embargo, sino son asimiladas correctamente pueden presentarse dificultades al momento de leerlas y finalmente escribirlas. Por lo tanto, para Martín (2022) no es necesario que escriban símbolos, lo principal es comprender su significado, recomienda utilizar algún elemento como cocodrilo que representen signos de mayor que y menor que.

Pregunta 7: ¿Sus estudiantes tienen problemas al momento de recordar las tablas de multiplicar?

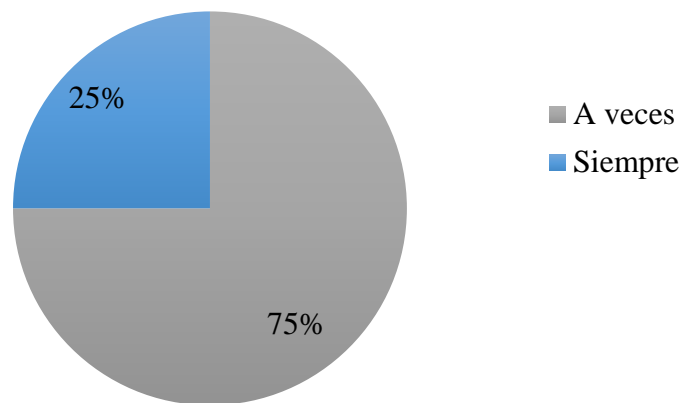
Tabla 9: Porcentaje de estudiantes con problemas al recordar las tablas.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	9	75
Siempre	3	25
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 10: Porcentaje con problemas al recordar las tablas de multiplicar.



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: De 12 docentes encuestados, el 75% de estos supieron responder que los estudiantes a veces tienen dificultades al recordar las tablas de multiplicar, mientras que, el 25% manifestaron que siempre.

Discusión: Mediante la encuesta realizada se puede observar que la mayoría de los estudiantes presentan dificultades para recordar las tablas de multiplicar, por lo tanto, esto se puede ver reflejado en el bajo rendimiento de los estudiantes, por lo cual el docente debe de investigar habilidades innovadoras para motivar y mejorar el aprendizaje del escolar. Para Ansari (2014) saber usar la multiplicación para resolver un problema de matemáticas y tener cierta agilidad para hacerlo nos facilita mucho la vida.

Pregunta 8: ¿Los estudiantes presentan dificultad al escribir o hablar los números?

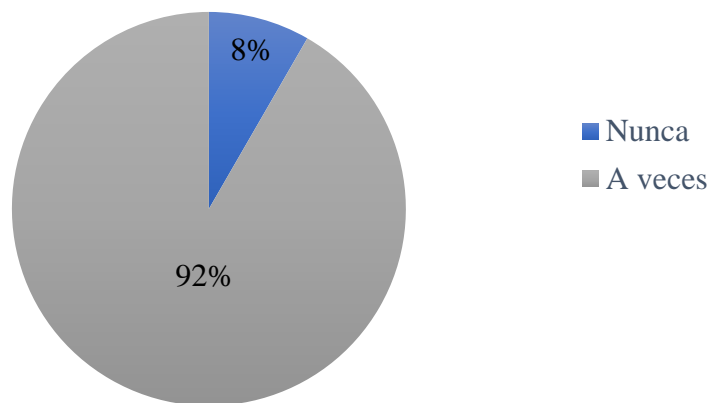
Tabla 10: Porcentaje de estudiantes con dificultades.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	1	8
A veces	11	92
Siempre	0	0
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 11: Porcentaje de estudiantes con dificultades.



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora.

Análisis: De 12 docentes encuestados que representan el 100%, el 92% supo manifestar

que a veces los estudiantes presentan dificultades al escribir las cantidades o hablarlas, mientras que el 8% nunca tienen problemas en escribir o en leer las cantidades.

Discusión: Al analizar los resultados se puede añadir que, la discalculia se presenta como incapacidad al momento de leer o escribir cantidades matemáticas en los estudiantes, lo cual el docente debe reforzar con actividades que ayuden a disminuir esta problemática. En la investigación realizada por Vargas (2018) deduce que, la mayoría de los maestros declaran que hay alumnos que confunden las cantidades matemáticas al instante de hablarlas y escribirlas, añade que se deben de emplear herramientas necesarias para que el escolar pueda hablar y escribir correctamente las cantidades.

Pregunta 9: ¿En su práctica docente, en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” encontró problemas de discalculia en sus estudiantes?

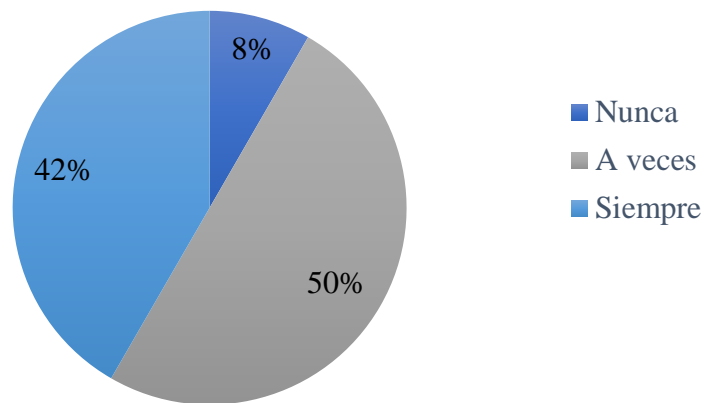
Tabla 11: *Porcentaje de estudiantes con discalculia en la práctica docente.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	1	8,3
A veces	6	50
Siempre	5	42
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 12: *Porcentaje de estudiantes con discalculia en la práctica docente.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: De 12 docentes encuestados que representan el 100%, el 50% afirman que a veces en su práctica como docente se topan con estudiantes que tienen problemas de discalculia, mientras que el 42% siempre y finalmente el 8% nunca se ha presentado esta problemática en sus estudiantes al momento de realizar las prácticas.

Discusión: En la encuesta realizada se puede deducir que la mayoría de los estudiantes de la escuela de Educación Básica EGB “3 de Noviembre” presentan problemas al realizar la práctica de matemáticas. Por lo tanto, se plantea que los aprendizajes de matemática surgen debido a la forma en que el cerebro integra y procesa la información, por lo que algunos niños aprenden de manera diferente que otros (Acero, 2018).

Pregunta 10: ¿Le gustaría conocer acerca de las estrategias didácticas para minimizar la discalculia en el rendimiento escolar?

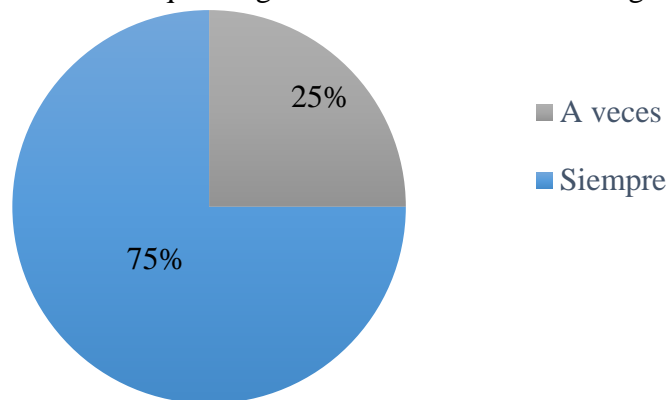
Tabla 12: Porcentaje de docentes que les gustaría conocer estas estrategias.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	3	25
Siempre	9	75
Total	12	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 13: Porcentaje de docentes que les gustaría conocer estas estrategias.



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: Del 100% de los encuestados, el 75% destacan que siempre les gustaría conocer estas estrategias, mientras que el 25% considera que a veces.

Discusión: Los docentes de la escuela están interesados en conocer las estrategias para minimizar discalculia en los estudiantes de tal manera que, esta propuesta puede incidir de manera positiva para solucionar los problemas de aprendizaje en la institución. El docente, al utilizar estrategias de aprendizaje paso a paso en el aula puede ayudar a los estudiantes a adquirir la capacidad de aprender y resolver problemas por sí solo.

Es preciso diseñar estrategias didácticas que faciliten el desempeño de los estudiantes para conseguir cambios significativos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos con problemas de discalculia por lo tanto se considera necesario la aplicación de estas para contribuir al desarrollo de habilidades de los escolares (Arcentales, 2018).

ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES

Pregunta 1: ¿Tiene usted dificultad en las clases de matemáticas impartidas por el profesor?

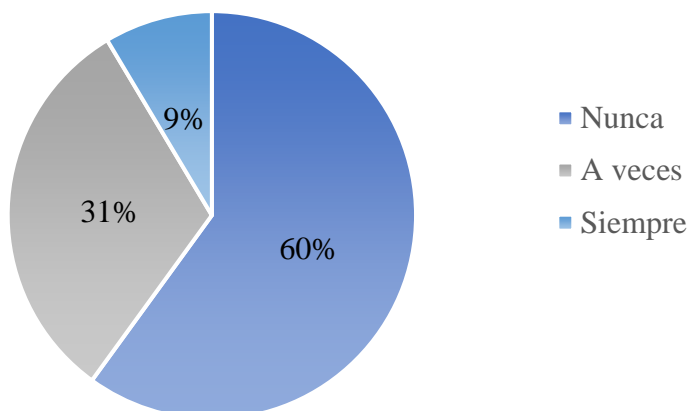
Tabla 13: *Porcentaje de dificultad en dificultad en las clases de matemáticas impartidas por el profesor.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	21	60
A veces	11	31
Siempre	3	9
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 14: *Porcentaje de dificultad en las clases de matemáticas impartidas por el profesor*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: según se observa en el gráfico número 14, que el 60% de los estudiantes nunca presentan dificultades en las clases de matemáticas impartidas por el profesor, un 31% a veces y un 9% siempre tienen dificultades.

Discusión: Al analizar la encuesta se determina que, el 60% de los estudiantes nunca presenta dificultades en las clases de matemáticas impartidas por el profesor al momento del docente impartir las clases de matemáticas, siendo este un índice mayor al de otras investigaciones, por ejemplo, en el estudio de Campuzano y Armijos (2019), deducen que, entre 10% - 24% comprenden cuando el docente enseña matemáticas.

Pregunta 2: ¿Usted entiende con claridad lo que el profesor explica al enseñar matemáticas?

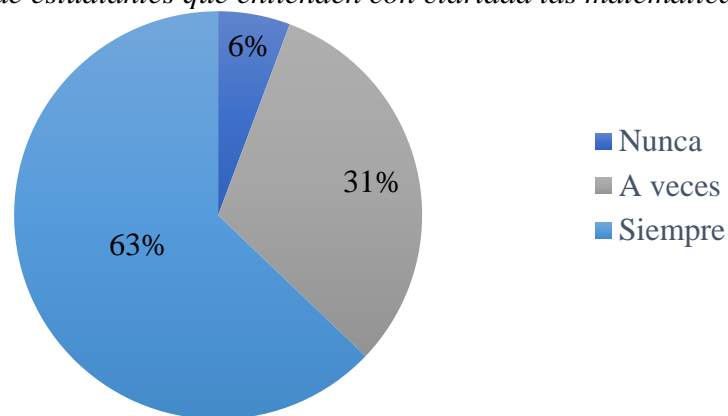
Tabla 14: *Porcentaje de estudiantes que entienden con claridad las matemáticas.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	2	6
A veces	11	31
Siempre	22	63
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 15: *Porcentaje de estudiantes que entienden con claridad las matemáticas.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: en el gráfico número 15, se observa que el 63% de los estudiantes siempre entienden con claridad lo que el maestro explica al enseñar matemática, el 31% a veces y un 6% nunca entiende. Cabe mencionar que la falta de atención influye de manera negativa en estudiantes con discalculia.

Discusión: Existe un mayor índice de estudiantes que siempre entienden con claridad las clases impartidas por el docente en esta se obtuvo un promedio de 63%, estos datos difieren de los obtenidos por Zambrano (2020) en su investigación, ya que presentó un promedio de 31,5%. La razón por la cual difiere es porque al momento de realizar la encuesta agregó más opciones, además la población evaluada es diferente a la que se evaluó en esta investigación. Es importante que el docente explique con claridad y demuestre su dominio de los conocimientos de la materia que se está tratando.

Pregunta 3: ¿Usted confunde números o cantidades al hablar o al escribirlas en la clase de matemáticas?

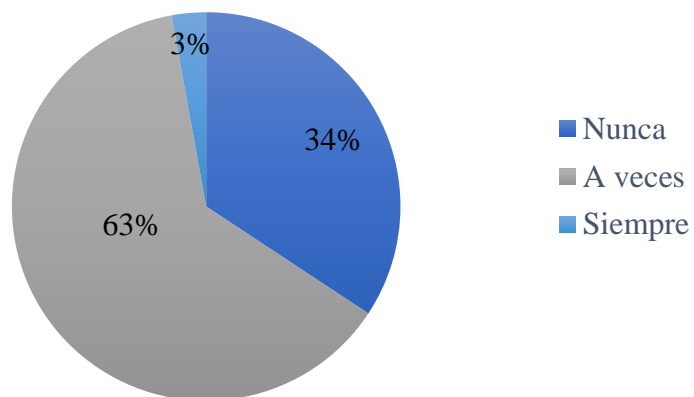
Tabla 15: *Porcentaje de estudiantes que confunden números o cantidades al hablar o escribirlas.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	12	34
A veces	22	63
Siempre	1	3
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 16: *Porcentaje de estudiantes que confunden números o cantidades al hablar o escribirlas.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: En el gráfico número 16, se observa que el 63% a veces tiende a confundir las cantidades al leerlas o escribirlas, un 34% nunca y el 3% siempre.

Discusión: La mayor parte de los estudiantes a veces confunden las cantidades o números al momento de hablar o escribirlas estos datos coinciden con la investigación realizada por Díaz (2017) quién señala que, al realizar la encuesta obtuvo un promedio del 64%, es decir, la mayor parte de los estudiantes a veces se confunden. A medida que la instrucción se pone difícil, sobre como leer y escribir números, si se usa más de un número para hacer los ejercicios, se confunde al niño, en cuanto a esta respuesta se concluye que, si existe discalculia en estudiantes de tercero de básica.

Pregunta 4: ¿Usted ha tenido dificultad para manipular los símbolos de suma (+) y resta (-)?

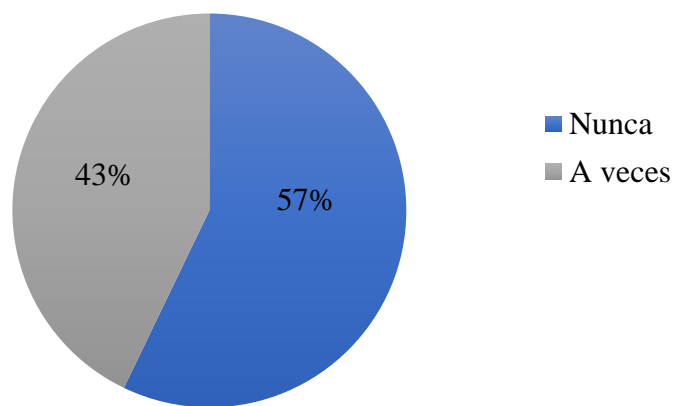
Tabla 16: Porcentaje de estudiantes con dificultad para manipular símbolos (+) y (-).

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	20	57
A veces	15	43
Siempre	0	0
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 17: Porcentaje con dificultad para manipular símbolos (+) y (-).



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: En el gráfico número 17, se muestra que el 57% de los estudiantes nunca tienen dificultades para manipular símbolos a diferencia del 43% respondió que a veces.

Discusión: Mediante los resultados obtenidos se observa que un 43% a veces tienen dificultades para manipular símbolos de suma y resta, esto no coincide con la investigación realizada por Campuzano y Armijos (2019) quienes mencionan que, entre el 10% - 24%, es evidente que este grupo de estudiantes no logran manipular los símbolos de suma y resta.

Pregunta 5: ¿Puede usted resolver una operación básica de suma y resta sin usar los dedos como apoyo para contar?

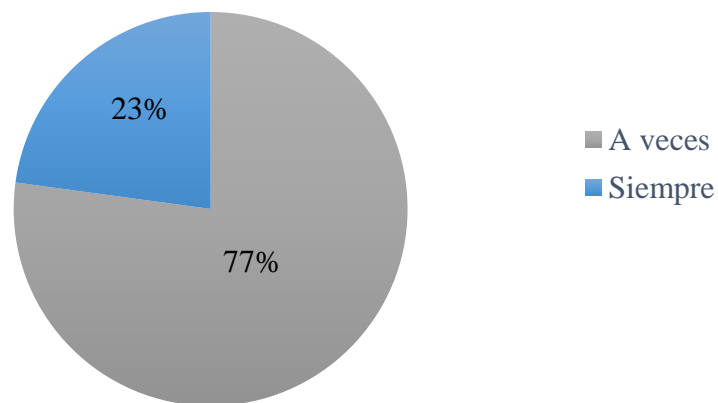
Tabla 17: *Porcentaje de estudiantes que usan los dedos como apoyo para contar.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	0	0
A veces	27	77
Siempre	8	23
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 18: *Porcentaje de estudiantes que usan los dedos como apoyo para contar.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: al obtener los resultados de las encuestas en el gráfico número 18, se evidencia que el 77% de los estudiantes respondieron que, a veces usan los dedos como apoyo para contar cantidades en operaciones básicas y un 23% siempre.

Discusión: La mayoría de los alumnos a veces usan los dedos para contar, estos son unas herramientas que ayudan a los estudiantes a comprender los conceptos matemáticos, en la investigación de Medina (2012) quien añade que, la mayoría de los estudiantes nunca los usan, por lo tanto, esta investigación no coincide con los datos ejecutados en este proyecto.

Pregunta 6: ¿Puede usted comprender conceptos básicos de simbología de matemáticas, como mayor que (>) o menor que (<)?

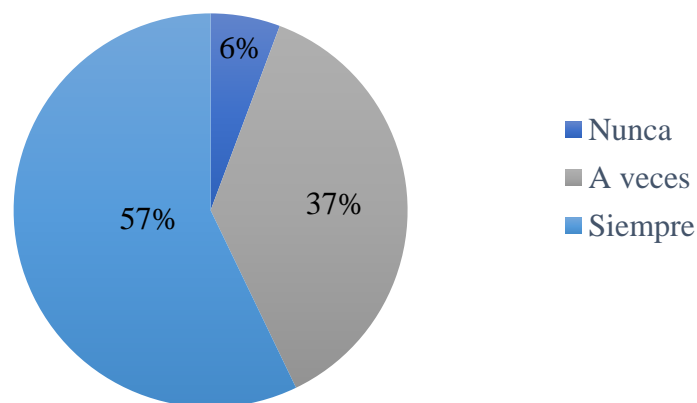
Tabla 18: *Porcentaje de estudiantes que comprenden conceptos básicos de simbología en matemáticas.*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	2	6
A veces	13	37
Siempre	20	57
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 19: *Porcentaje de estudiantes que comprenden conceptos básicos de simbología en matemáticas.*



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: al encuestar los estudiantes de la escuela “3 de Noviembre” el 57% siempre comprenden los conceptos básicos de simbología en matemáticas, un 37% a veces y un 6% respondió que nunca.

Discusión: se pudo determinar que, existe un alto porcentaje de estudiantes que siempre comprenden un 57% de las simbologías utilizadas en matemáticas. Para Rawe (2022) quien manifiesta que, la mayoría de los estudiantes necesitan de tiempo y práctica para manipular estas simbologías matemáticas, algunos requieren de apoyo adicional para dominar estos conceptos.

Pregunta 7: ¿Su rendimiento académico es afectado por la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?

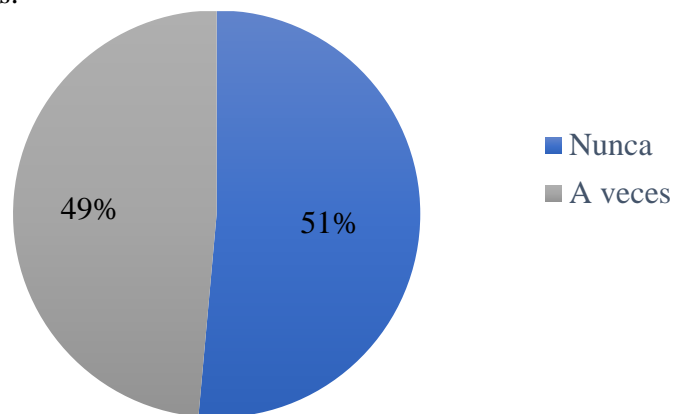
Tabla 19: Porcentaje de rendimiento académico afectado por dificultad en el aprendizaje de matemáticas.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	18	51
A veces	17	49
Siempre	0	0
Total	35	100

Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Gráfico 20: Porcentaje de rendimiento académico afectado por dificultad en el aprendizaje de matemáticas.



Fuente: Encuesta docentes de la Escuela de educación básica “3 de Noviembre”

Elaboración por: Investigadora

Análisis: al obtener los resultados de las encuestas realizadas se evidencia que el 51 % de los estudiantes nunca se han visto afectados su rendimiento académico por dificultad en el aprendizaje de matemáticas, y un 49% que reconoció que a veces.

Discusión: Mediante la encuesta elaborada por los estudiantes se puede observar que el rendimiento académico se ve afectado a veces por la dificultad de aprendizaje de matemáticas. Según Medina (2012) la discalculia afecta el aprendizaje de las matemáticas, cuando se presenta este problema de aprendizaje, afecta la comprensión y en gran medida el rendimiento de los estudiantes. Cabe mencionar que existe la necesidad de realizar un plan de capacitación para minimizar este problema.

3.2. ACTIVIDADES Y TAREAS DEL PROYECTO

Si bien es cierto, las matemáticas son de gran importancia en la vida diaria, porque es utilizada en todas las ramas del conocimiento de manera inconsciente, día tras día, sin ellas, no podemos hacer la mayoría de nuestras tareas diarias, las necesitamos para todo, en la escuela, en la oficina, mientras preparamos recetas, incluso para llegar puntual, entre otras cosas.

El alcance del objetivo está relacionado con el análisis de la discalculia y su incidencia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB, esto se llevó a cabo con la realización de una investigación bibliográfica para mejorar la comprensión de las variables dependiente e independiente, de tal manera se logró adoptar estrategias didácticas con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

Esta sección explica el proceso de planificación, diseño y desarrollo que se propuso en esta investigación, este estudio estuvo orientado en elaborar un plan de capacitación docente sobre estrategias didácticas para la mejora del aprendizaje de estudiantes con discalculia de la Escuela

3.2.1. Título (Propuesta)

Plan de capacitación docente sobre la discalculia y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes la escuela de educación básica “3 de Noviembre”, cantón Ventanas periodo lectivo 2021 – 2022.

3.2.2. Justificación

La discalculia es un problema de aprendizaje que puede conducir al fracaso escolar. Por ello, es importante que el docente sea capaz de detectar a tiempo para poner en marcha los mecanismos necesarios antes de que la situación empeore.

Para tratar discalculia en los estudiantes se puede realizar una serie de actividades en el aula mejorando la comprensión de temas matemáticos, por tal motivo el plan de capacitación se enfoca en el aprendizaje del docente, para que el mismo cuente con las capacidades formativas necesarias para tratar problemas de discalculia. Por lo cual, habiendo comprendido este proceso se logrará alcanzar habilidades, conocimientos y actitudes que favorezca el desempeño de los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas.

Esta propuesta tiene un aporte teórico a la comunidad científica y práctica para los docentes de la institución, este medio permitirá usar estrategias didácticas para sobrellevar la discalculia en los estudiantes, prácticamente define como es el proceso y muestran cómo desarrollar acciones que estén enfocadas al objetivo principal.

Finalmente se busca plantear una propuesta de solución que involucre el diseño de una herramienta de capacitación docente que permita contribuir a la reducción de este trastorno y se mejore significativamente el aprendizaje de los estudiantes.

3.2.3. Fundamentación

La propuesta se fundamenta en aspectos conceptuales, teóricos y legales descritos en las siguientes partes:

Fundamentación conceptual

Capacitación a docentes: La formación regular del profesorado mejora a largo plazo el progreso de los alumnos, por lo tanto, les permitirá desarrollar sus conocimientos, habilidades y competencias para desempeñarse con éxito en sus campos profesionales (Tecnología integrada, 2021).

Estrategias didácticas: Son estrategias metodológicas de enseñanza, aprendizaje y evaluación con una orientación participativa, es el recurso didáctico que facilita la enseñanza de forma divertida, a través de la experiencia socio-didáctica de instrucción, aportando elementos prácticos y pedagógicos que se concretan en la interacción de los docentes y los estudiantes para crear entornos con un propósito que creen procesos de aprendizaje a través de divertidas interacciones (Gutiérrez, 2018).

La discalculia en educación básica: Es uno de los principales problemas en la educación y muy bien conocida porque los infantes muestran problemas en el desarrollo del aprendizaje. Esto puede deberse a varios factores como Genético, neurológico, psicológico o cognitivo, se caracteriza por el hecho de que el niño confunde símbolos matemáticos, dificultad para resolver problemas básicos, además confunde los números y tiene dificultad para escribir las cantidades. Estas dificultades hacen que los niños no tengan un normal desarrollo en el salón de clases, en muchos casos los maestros no prestan atención a esta problemática (Solosano & Cobos, 2022).

La discalculia y el aprendizaje de las matemáticas: Es un contenido poco utilizado en los planteles educativos, ciertamente es visto como un problema para todos los docentes y el público en general, esta situación surge a partir de la inexperiencia que tienen los

maestros acerca de los diferentes materiales para tratar estas dificultades (Arcentales, 2018).

La discalculia es un problema común cuando se trata de dificultades de aprendizaje específicamente relacionadas con números, símbolos, aunque en muchos de los casos existen problemas de carácter lingüístico y de falta de concentración. Las matemáticas son como mucho, la materia más difícil, compleja y aburrida, ya sea por el desarrollo de los procesos mentales o por el aprendizaje - superficial que se dan en los centros educativos (Arcentales, 2018).

Fundamentación teórica

Las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas hacen que muchos estudiantes fracasen en la escuela, por lo que los docentes y profesores enfrentan un gran desafío para prevenir estas dificultades, desarrollar habilidades, atender de forma rápida las necesidades de cada estudiante, priorizando y respetando la diversidad dependiendo de la capacidad y el ritmo de aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes del área de matemáticas y otras áreas del conocimiento se enfrentan constantemente a demandas educativas cambiantes e innovadoras, por lo cual, requiere más atención por parte de los investigadores sobre todo en el desarrollo de unidades de aprendizaje para tratar muchas dificultades en las matemáticas, teniendo en cuenta que los estudiantes deben adquirir diferentes formas de conocimientos matemáticos en diferentes situaciones, tanto así que se debe implementar estrategias didácticas en el nuevo estilo de aprendizaje (Mora, 2003).

Intervención pedagógica por parte del docente

Desde un punto de vista pedagógico, el papel principal del docente es crear un contexto educativo que permita que los estudiantes se transformen a través del conocimiento adquirido y la experiencia cotidiana. Por ello es importante realizar algunos ajustes en el trabajo de aula. Ciertamente, son los docentes quienes determinan la calidad del sistema educativo. Por tanto, es necesario evaluar y clarificar las condiciones de su trabajo profesional, así como evaluar las posibilidades que ofrece el centro para su formación (Gómez & Moya, 2019).

Los docentes deben prepararse constantemente porque no solo imparten conocimientos a los estudiantes, sino también son esa imagen que, en algunos casos, les ayudan a cambiar su vida, mucho más si son alumnos con problemas de aprendizaje. Actualmente, no existen programas específicos para ayudar a estudiantes con discalculia, pero esto no significa que no se beneficien de una educación especializada y de calidad (Pérez, 2002).

Las instituciones educativas deben tener suficiente personal para ayudar a los estudiantes con estas diferentes dificultades de aprendizaje, y la adaptación a los planes de estudio debe hacerse más adelante con la ayuda de tutorías especializadas y privadas, y siempre con la ayuda de los padres porque son los maestros primarios para sus hijos, esta ayuda puede darse a través de juegos dinámicos y participativos sin dejar de lado la constante motivación por parte de la familia (Gómez & Moya, 2019).

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

En el proceso de la práctica pedagógica, se nota la preocupación por la parte de los maestros, al momento de desarrollar una práctica de enseñanza que sea reflexiva, atractiva, divertida e interactiva, esto se convierte en un desafío para los docentes, ya que implica un esfuerzo de para elaborar un plan de secuencias didácticas, que sin lugar a

dudas esto contribuirá al logro de los resultados de aprendizaje de los estudiantes que en sí mismos enfatizan la orientación de aprender (Delgado, 2020).

Estrategias didácticas para estudiantes en el área de matemáticas

Según Delgado (2020) menciona que, los educadores deben promover un entorno de aprendizaje útil para los estudiantes, un proceso de aprendizaje creativo, interactivo y activo a través de él utilizando su creatividad, visión, innovación, iniciativa, capacidad de organización, experiencia, conocimiento y habilidades, estas características darán lugar a actividades educativas.

Estrategias para enseñar matemáticas

Fomentar el trabajo colaborativo: Ciertamente la acción y el pensamiento individuales son esenciales. En este caso, se incluyen compañeros de clase, maestros, hermanos, padres e incluso libros, videos y juegos. La interacción es una forma que fomenta el cuestionamiento de las ideas existentes y la construcción de nuevas perspectivas, por lo que es bueno utilizar pizarras donde los estudiantes puedan dialogar y compartir estrategias (Guerrero, 2020).

Enséñales que el error es fuente de aprendizaje: Se debe animar a los alumnos a aprovechar el error y convertirlo en fuente de conocimiento, los errores son una parte esencial del aprendizaje de las matemáticas, es imposible aprender matemáticas sin cometer errores. Cuando son conscientes de que están haciendo mal el problema, lo intentan resolver en un nivel más profundo a diferencia de alguien que ha aprendido la respuesta (Giraldez, 2022).

Plantea situaciones problemáticas relacionadas con su contexto: Las tareas matemáticas suelen estar asociadas a la aplicación de fórmulas y acciones sencillas en los libros de texto y a pesar de la importancia de lo anterior, la construcción activa es fundamental, por lo tanto, debe plantear situaciones con problema respecto al contexto en el que los estudiantes pueden aplicar las fórmulas y acciones aprendidas (Guerrero, 2020).

Usa material concreto: En matemáticas, se fomenta el uso de lo concreto porque de esta manera se sientan bases sólidas para la construcción de aprendizajes. La manipulación de este material ayuda a desarrollar imágenes mentales a los estudiantes y con el tiempo, se deshacen gradualmente de los documentos e imágenes representativas y optan por trabajar con símbolos (Icaza, 2019).

Permita que los estudiantes descubran diferentes formas de llegar a una solución: Para aprender matemáticas lo más importante es el proceso, es decir, las diferentes formas en que se puede resolver el problema, así como las ideas que pueden ser fuente de la respuesta, sea verdadera o falsa (Guerrero, 2020).

Compartir resultados y soluciones: Al hacerlo, se comparten estrategias y se validan acciones y resultados, del mismo modo que los estudiantes pueden expresar dudas sobre métodos que les parecen complicados.

Implementa juegos: El juego es una actividad fundamental a través de la cual los alumnos se relacionan con el entorno. En matemáticas, esta actividad natural se puede utilizar para realizar acciones que conducen a la construcción del conocimiento. Se pueden utilizar situaciones cotidianas y situaciones imaginarias para crear el entorno en el que surgen problemas y preguntas específicos. Esto ayuda a los estudiantes a amar las

matemáticas, creando contextos en los que se divierten y aprenden al mismo tiempo nuevos estilos de aprendizajes (Guerrero, 2020).

Estilos de aprendizajes: Se ha convertido en un factor muy importante mejorar la calidad de la educación, se considera que las ventajas del estilo de aprendizaje de los estudiantes con los que se trabaja es clave para diseñar métodos de enseñanza, esto permite contribuir mejorar los niveles de rendimiento académico (Gutiérrez, 2018).

Categorías de análisis	Subcategorías	Indicadores
Estilos de aprendizaje	Activo (Grupal)	Aprendizaje colaborativo Motivación extrínseca
	Reflexivo (Individual)	Aprendizaje individual Motivación intrínseca
Rendimiento académico	Locus de control	Locus de control interno Locus de control externo
	Autoconcepto académico	Relaciones con otros Enfrentamiento de situaciones escolares

Fundamentación legal

Décima segunda.- En el caso del Sistema de Educación Intercultural y Bilingüe, durante una década a partir de la publicación de esta ley, la asignación y ejecución presupuestaria para los centros educativos de las comunidades, pueblos y nacionalidades será preferencial, para mejorar la calidad educativa en las siguientes áreas: formación y

capacitación docente, infraestructura educativa, formación y participación comunitaria, elaboración y dotación de materiales didácticos e implementación de las tecnologías de información y comunicación (Ministerio de Educación, 2017).

En el art. 13.- Obligaciones Literal i. Apoyar y motivar a sus representados y representadas, especialmente cuando existan dificultades en el proceso de aprendizaje, de manera constructiva y creativa.

3.2.4. Objetivos

A continuación, se detalla el objetivo general y los objetivos específicos los cuales son los resultados que se espera alcanzar en la ejecución de este estudio.

3.2.4.1. General

Desarrollar un plan de capacitación docente sobre la discalculia y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes la escuela de educación básica “3 de Noviembre”, cantón Ventanas periodo lectivo 2021 – 2022.

3.2.4.2. Objetivos específicos

- Identificar las estrategias didácticas que minimicen el trastorno de la discalculia en los estudiantes de la institución “3 de Noviembre”.
- Identificar estilos de aprendizajes que incidan en el rendimiento académico en estudiantes con problemas de discalculia.
- Establecer las estrategias pedagógicas innovadoras para abordar a estudiantes con problemas de discalculia en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de Educación Básica “3 de noviembre”.

- Fomentar el plan de capacitación dirigido a los docentes que oriente a utilizar nuevos estilos de aprendizaje con el fin de mejorar el rendimiento académico en los estudiantes.

3.2.5. Ubicación sectorial y física

La propuesta del proyecto de desarrollo se realizará en la provincia de Los Ríos, Cantón Ventanas, perteneciente a la Parroquia Zapotal, en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”

País: Ecuador

Provincia: Los Ríos

Cantón: Ventanas

Dirección: En la vía ventanas Quevedo km 14 margen derecha caserío zapotal nuevo

Los Ríos, Ventanas, 120752

Actividad: Educación Regular

Sostenimiento: Fiscal

Ubicación: Rural INEC

Zona: 05

Código AMIE: 12H01218

Figura 1: Mapa de ubicación geográfica de la escuela "3 de Noviembre"



Fuente: Google Maps

Elaboración por: Investigadora

3.2.6. Factibilidad

Esta propuesta es factible porque se basa en la realidad que viven los estudiantes actualmente, el análisis y comprensión del problema se lo formó a partir del diagnóstico realizado a una población en la escuela de educación básica “3 de Noviembre”, del cantón Ventanas.

Para llevar a cabo el plan de capacitación dirigida a docentes para tratar problemas de discalculia que incidan en el rendimiento académico de los estudiantes, mediante la utilización de estrategias didácticas, fue preciso contar con la autorización y consentimiento de todas las autoridades y maestros que trabajan en el campus educativo, quienes brindaron y expresaron información relevante a participar voluntariamente en el estudio.

3.2.7. Plan de trabajo

El plan de capacitación docente se diseña en base a una serie de procesos que fueron realizados en esta investigación.

Primero se diagnosticaron los problemas de discalculia que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, para identificar estos factores causales se realizaron encuestas dirigidas a docentes, estudiantes y entrevista dirigida a la directora del plantel, todas están enfocadas en las variables del estudio.

El segundo proceso consistió en diseñar un plan de capacitación teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico y guía pedagógica de la institución. Este plan de propuesta se adapta a las políticas del sistema educativo del país.

En el tercer proceso se crearon las estrategias propuestas, en base a los estilos de aprendizajes que se lograron identificar en los estudiantes con problemas de discalculia que incidan en el rendimiento académico.

3.2.7.1. Actividades de septiembre 2021 a noviembre 2021

TALLER	Contenidos	Actores	Fechas
SESION	Introducción de las actividades de la capacitación, definiciones de la Discalculia y Rendimiento académico.	Docentes Junta académica Investigadora	Septiembre
TALLER 1	Identificar las estrategias didácticas que minimicen el trastorno de la discalculia en los estudiantes de la institución “3 de Noviembre”.	Docentes Junta académica Investigadora	Septiembre
TALLER 2	Identificar estilos de aprendizajes que incidan en el rendimiento académico en estudiantes con problemas de discalculia.	Docentes Junta académica Investigadora	Octubre
TALLER 3	Establecer las estrategias pedagógicas innovadoras para abordar a estudiantes con problemas de discalculia en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de Educación Básica “3 de noviembre”.	Docentes Junta académica Investigadora	Noviembre
TALLER 4	Fomentar el plan de capacitación que oriente los estilos de aprendizaje de los estudiantes, dirigido a los docentes de la Escuela de Educación Básica “3 de noviembre”.	Docentes Junta académica Investigadora	Diciembre

3.2.7.2. Planificación

Tabla: Plan de capacitación pedagógica

PLAN DE CAPACITACIÓN PEDAGÓGICA PARA ORIENTAR A DOCENTES										
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:		ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”				PERIODO			2021-2022	
COORDINADOR/:		JUNTA ACADÉMICA – MAESTRANTE								
EJES Y TEMÁTICAS A TRABAJAR	OBJETIVO GENERAL	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
<i>Minimizar el trastorno de la discalculia mediante el uso de estrategias didácticas</i>	Identificar las estrategias didácticas que minimicen el trastorno de la discalculia en los estudiantes de la institución “3 de Noviembre”.	Establecimiento de las estrategias didácticas para minimizar el trastorno de la discalculia en los estudiantes	Carteles, computadores, currículo, hojas, internet, marcadores, folletos, diapositivas, proyector.	Directora Junta académica Docentes Autora	Estándares y criterios para el establecimiento de la propuesta.					
		Reflexión sobre la importancia de hacer uso de estrategias didácticas			La unidad educativa entiende acerca de la importancia y está consciente de la participación activa y responsabilidad compartida.					
		Análisis y entendimiento de estrategias didácticas para el abordaje de la discalculia en los estudiantes.			De acuerdo con el Programa de Estudio, los conceptos de matemáticas quedan a nivel de identificación en objetos del entorno por lo que no se requiere definirlo.					

<i>Estilos de aprendizaje</i>	Identificar estilos de aprendizajes que incidan en el rendimiento académico en estudiantes con problemas de discalculia.	Identificar estilos de aprendizaje de los estudiantes	Carteles, computadores, currículo, hojas, internet, marcadores, folletos, diapositivas, proyector.	Directora Junta académica Docentes Autora	Las personas con discalculia necesitan aprender de una manera diferente, necesitan apoyo y tratamiento individualizados para mejorar su aprendizaje.			
		Establecer un ambiente favorable para fortalecer la participación tanto del estudiante como del maestro.			En consideración que muchos alumnos con discalculia no reciben correctamente la información explicada en la pizarra, ya que en ocasiones su percepción visual cambia debido a dificultades de organización espacial, se requiere de profesores o personal de apoyo dedicado para supervisar su toma de notas.			
		Usar diferentes estrategias didácticas y motivar al estudiante para mejorar su rendimiento académico y tratar estos problemas de discalculia.			Una buena estrategia de intervención es el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, que son los métodos que se deben promover para el fortalecimiento de los conceptos digitales básicos, la comprensión y el uso de los números.			

<i>Establecer estrategias didácticas</i>	Establecer estrategias pedagógicas innovadoras para abordar a estudiantes con problemas de discalculia en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de Educación Básica “3 de noviembre”.	Identificar estrategias didácticas para tratar discalculia en los estudiantes.	Computadores, currículo, hojas, internet, marcadores, folletos, diapositivas, proyector.	Directora Junta académica Docentes Autora	Reconocer el estilo de aprendizaje del estudiante, ya que sabemos que los estudiantes aprenden de manera diferente, lo que permite una enseñanza personalizada. Identificado sus estilos preferentes de aprendizaje, encontrar materiales y métodos de aprendizaje que se adecuen a sus estilos.			
		Uso razonable e innovador de herramientas didácticas y materiales de apoyo.			Identificado sus estilos preferentes de aprendizaje, encontrar materiales y métodos de aprendizaje que se adecuen a sus estilos.			
		Elaborar material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizajes en los estudiantes.			Puede ser difícil cubrir los diferentes estilos, por lo cual podemos hacer algunas consideraciones metodológicas, tratar de vincular el material a presentar con material de otros cursos, manteniendo un equilibrio de información específica, datos, hechos, experimentos (sensoriales) y conceptos abstractos, principios, teorías, modelos (intuitivos), usar imágenes, diagramas antes, durante y después de la presentación del material escrito u oral (sensorial/visual), usar apoyo computacional, y no llenar cuadernos o pizarras.			

<p>Plan de capacitación que oriente estilos de aprendizajes</p>	<p>Fomentar el plan de capacitación dirigido a los docentes que oriente a utilizar nuevos estilos de aprendizaje con el fin de mejorar el rendimiento académico en los estudiantes.</p>	<p>Construir una actitud de compromiso ante el aprendizaje en estudiantes con discalculia: La primera etapa, sucede cuando un alumno tiene su primera experiencia aprendiendo algo, está teniendo su primera experiencia concreta.</p>	<p>Computadores, currículo, hojas, internet, marcadores, folletos, diapositivas, proyector.</p>	<p>Directora Junta académica Docentes Autora</p>	<p>Compromiso para minimizar la discalculia y mejorar el rendimiento académico en los estudiantes.</p>			
		<p>Incentivar a los docentes a fomentar los estilos de aprendizaje en beneficio de los estudiantes de la escuela “3 de Noviembre”, en la segunda etapa del aprendizaje, la observación reflexiva que se realiza sobre esa primera experiencia.</p>			<p>Fomentar el plan estratégico para mejorar los estilos de aprendizajes en los estudiantes</p>			
		<p>Elaborar un plan de capacitación dirigido a los docentes para tratar problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas en el área de matemáticas, en la tercera etapa, la conceptualización abstracta se enfoca en detectar como se aplica la experiencia realizada con la teoría ya conocida.</p>			<p>Construcción de un plan de capacitación para la aplicación de estrategias didácticas en el área de matemáticas con el propósito de tratar discalculia</p>			
		<p>El plan de capacitación docente para orientar nuevos estilos de aprendizaje en estudiantes debe considerar la experimentación activa en la que se pretende buscar como se puede modificar las teorías existentes para experiencias futuras</p>			<p>Se orientó a utilizar nuevos estilos de aprendizajes en los estudiantes para así mejorar el rendimiento académico.</p>			

3.2.7.3. Recursos.

Esta sección se describen todos los recursos necesarios para la elaboración del plan de capacitación de docentes para orientar a al uso de estrategias didácticas:

Tabla 20: *Recursos humanos*

DETALLE	CANTIDAD
Directivos	1
Docentes	12
Estudiantes	35
Maestrante Facilitador	1
Total	49

Elaborado por: La autora

Tabla 21: *Recursos materiales*

DETALLE	CANTIDAD
Computador	1
Proyector	1
Celular con cámara de alta resolución	1
Resma de hojas A4	1
Currículo de bachillerato	1
Folletos de apoyo para planificación de estrategias.	3

Elaborado por: La autora

Tabla 22: Recursos económicos / talento humano

TALENTO	TEMPORALIDAD	VALOR
TALLER 1	10 HORAS	\$125,00
TALLER 2	10 HORAS	\$125,00
TALLER 3	10 HORAS	\$100,00
TALLER 4	10 HORAS	\$100,00
SUBTOTAL 1		\$450,00

Elaborado por: La autora

Tabla 23: Recursos económicos / materiales

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
Hojas papel bond	3 resmas	\$ 13
Módulos	13	\$ 260
Materiales y Suministros varios		\$ 100
SUBTOTAL 2:		\$ 373

Elaborado por: La autora

Tabla 24: Recursos económicos / varios

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
SUBTOTAL 1:		\$450,00
SUBTOTAL 2:		\$373,00
TOTAL		\$823,00
+ IMPREVISTOS	5 %	\$41,00
TOTAL, GENERAL		\$ 864,00

Elaborado por: La autora

3.2.7.4. Valor de la propuesta

El precio de la propuesta del plan de capacitación dirigida a docentes fue la cantidad de \$864,00 (OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO).

3.2.7.5. Financiamiento

Se estimó que la propuesta de capacitación docente tendrá un costo de US\$ 864,00 valor que será financiado mediante autogestión del maestrante.

3.3.PRINCIPALES INDICADORES DE CAMBIO EDUCATIVO

- EL 100% de los docentes están conscientes de la importancia del conocimiento sobre las bases teóricas de la Discalculia, ya que en muchos casos se da por herencia genética.
- EL 100% de los docentes reflexionaron sobre la importancia de hacer uso de las estrategias didácticas como; fomentar el trabajo colaborativo, enseñarles que el error es una fuente de aprendizaje, plantear situaciones problemáticas relacionadas con su contexto e implementar juegos entre otras.
- El 100% de los docentes analizó y entendió acerca de las estrategias didácticas para el abordaje de la discalculia en los estudiantes.
- Los docentes identificaron los estilos de aprendizaje que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes con problemas de discalculia.
- Los docentes que fortificarán sus conocimientos en la utilización de estrategias didácticas se beneficiaran de tal manera que les permitirá generar criterios de formación adecuada para tratar problemas de discalculia en los estudiantes.
- El 100% de los docentes establece un ambiente favorable para fortalecer la participación equitativa.
- El 100% de los docentes usa diferentes estrategias didácticas y motiva a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico y les ayuda a tratar problemas de discalculia.
- Al finalizar la capacitación el 100% de los maestros que son parte de la población evaluada, y podrán diseñar estrategias didácticas innovadoras que ayudarán a mejorar el desempeño y el rendimiento académico de los estudiantes.
- El 100% de los docentes elaboran material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia.

- La formación regular del profesorado favorecerá el progreso a largo plazo de los alumnos, que podrán desarrollar sus conocimientos, habilidades y competencias para desempeñarse con éxito en sus campos profesionales, especialmente en el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL PROYECTO

“La educación genera confianza. La confianza genera esperanza. La esperanza genera paz.”

Confucio.

4.1 PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROYECTO.

Mediante la comprensión de esta orientación se logra identificar las estrategias didácticas las cuales permitirán reducir y solucionar los problemas ocasionados por discalculia y la incidencia del bajo rendimiento académico.

Previamente se identificarán los estilos de aprendizajes con el propósito de incrementar el rendimiento académico de los estudiantes, estos factores han sido tomados en cuenta de acuerdo con los principios de la educación sostenible con el propósito de mejorar el aprendizaje de los estudiantes de una forma diferente y motivadora dando suma importancia al uso de estrategias didácticas como fomentar el trabajo colaborativo, permitir que el estudiante descubra diferentes formas de llegar a una solución, compartir resultados y soluciones, entre otras. En base a la identificación de estilos de aprendizajes en los estudiantes con discalculia se identificarán claramente, cabe mencionar que estos y el rendimiento académico presentan estrecha relación que, pueden modificarse de acuerdo con las necesidades que tenga el estudiante.

Se establecerá el uso de estrategias didácticas innovadoras, herramienta que es muy eficaz al momento de minimizar discalculia, ayuda a tener mayor concentración y por ende ayuda a mejorar el rendimiento en los estudiantes.

Se fomentará un plan de capacitación el cual debe estar dirigido a los docentes, este se realizará para orientar la enseñanza acompañada de nuevos estilos de aprendizajes en las cuales se incluirá convergente, asimilador, divergente y acomodador con el fin de mejorar el rendimiento escolar en la escuela “3 de Noviembre”.

4.2 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Para evaluar este proyecto se propone una rúbrica cualitativa y cuantitativa para medir el cumplimiento de los indicadores establecidos. Se aplicarán formularios de evaluación después de cada taller y se evaluará el desempeño de los docentes.

4.2.1. Evaluación del proyecto

Dimensión de la evaluación

1. Efectividad de la Propuesta
2. Relevancia de la Propuesta

Escala Valorativa

A = Óptima = Superior al 80% de calidad y/o rendimiento

B = Aceptable = Entre el 60% y el 79% de calidad y/o rendimiento

C = Mínimo = Entre el 40% y el 59% de calidad y/o rendimiento

D = Deficitaria = Menos del 40% de calidad y/o rendimiento

4.2.2. Instrumento de Evaluación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN A DOCENTES ENFOQUE, TIPOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

ASPECTO	RUBROS	CRITERIO / DESCRIPTORES ESCALA CUALITATIVA /CUANTITATIVA			
		EXCELENTE (5)	BIEN (4)	REGULAR (3-2)	DEFICIENTE (1-0)
Introducción de las actividades de la capacitación, definiciones de la Discalculia y Rendimiento académico	<i>Conocimiento de las bases teóricas de la Discalculia</i>	Se supera las barreras del conocimiento de las bases teóricas de la Discalculia.	Se superan medianamente barreras del conocimiento de las bases teóricas de la Discalculia.	Se examinan las barreras del conocimiento de las bases teóricas de la Discalculia. Pero no se superan.	No se examinan las barreras, ni se superan las bases teóricas del conocimiento de la Discalculia.
	<i>Revisión sobre las estrategias didácticas innovadoras que inciden en el Rendimiento Académico</i>	El 100% de los docentes revisan las teorías sobre las estrategias didácticas innovadoras, además, comprenden la importancia y la afectación en el rendimiento académico.	El 100% de los docentes revisan las teorías sobre las estrategias didácticas innovadoras, además, comprenden medianamente la importancia y la afectación en el rendimiento académico.	El 50% de los docentes revisan las teorías sobre las estrategias didácticas innovadoras, además, comprenden la importancia y la afectación en el rendimiento académico.	Menos del 50% de los docentes revisan las teorías sobre las estrategias didácticas innovadoras, además, no son conscientes de la importancia y la afectación en el rendimiento académico.

ASPECTO	RUBROS	CRITERIO / DESCRIPTORES ESCALA CUALITATIVA /CUANTITATIVA			
		EXCELENTE (5)	BIEN (4)	REGULAR (3-2)	DEFICIENTE (1-0)
Minimizar el trastorno de la discalculia mediante el uso de estrategias didácticas	<i>Para evaluar el proyecto, se propuso un enfoque de aula integral y sin etiquetas.</i>	Se superan las barreras de aprendizaje, se combinan modelos mentales con un enfoque comprensivo que elimina el uso de etiquetas.	Se superan medianamente las barreras de aprendizaje, se combinan modelos mentales con un enfoque comprensivo que elimina el uso de etiquetas.	Se examinan las barreras que impiden el aprendizaje, valorando la combinación de modelos mentales.	No se consiguen superar las barreras que impiden el aprendizaje, prolongando el uso de etiquetas para identificar estudiantes con el trastorno de discalculia.
	<i>Establecimiento de las estrategias didácticas para minimizar el trastorno de la discalculia en los estudiantes</i>	El 100% de los docentes establecieron estrategias didácticas para minimizar discalculia en los estudiantes.	El 100% de los docentes medianamente establecieron estrategias didácticas para minimizar discalculia en los estudiantes.	El 50% de los docentes establecen estrategias para disminuir discalculia.	Menos del 50% de los docentes establecen estrategias para disminuir discalculia.
	<i>Reflexión sobre la importancia de hacer uso de estrategias didácticas</i>	El 100% de los maestros hacen conciencia de la importancia que tienen el uso de las estrategias didácticas en la educación.	El 100% de los maestros medianamente son conciencia de la gran importancia que tienen el uso de las estrategias didácticas en la educación.	El 50% de los maestros son conciencia de la de la gran importancia que tienen el uso de las estrategias didácticas en la educación	Menos del 50% de los maestros son conciencia de la de la gran importancia que tienen el uso de las estrategias didácticas en la educación
	<i>Análisis y entendimiento de estrategias didácticas para el abordaje de la discalculia en los estudiantes</i>	El 100% de los docentes analizó y entendió el uso de estrategias didácticas para el abordaje de la discalculia en los estudiantes.	El 100% de los docentes medianamente analizó y entendió el uso de estrategias didácticas para el abordaje de la discalculia en los estudiantes.	El 50% de los docentes analizó y entendió el uso de estrategias didácticas	Menos del 50% de los docentes analizó y entendió el uso de estrategias didácticas para el abordaje de la discalculia en los estudiantes.

ASPECTO	RUBROS	CRITERIO / DESCRIPTORES ESCALA CUALITATIVA /CUANTITATIVA			
		EXCELENTE (5)	BIEN (4)	REGULAR (3-2)	DEFICIENTE (1-0)
<i>Estilos de aprendizajes</i>	<i>Identificar estilos de aprendizaje de los estudiantes</i>	Identifican de manera eficaz los estilos de aprendizaje de los estudiantes	Identifican de cierta forma los estilos de aprendizaje de los estudiantes	El 50% de docentes identifican de cierta manera estos estilos de aprendizaje.	Menos del 50% de docentes identifican de cierta manera estos estilos de aprendizaje.
	<i>Establecer un ambiente favorable para fortalecer la participación tanto del estudiante como del maestro.</i>	El 100% de los docentes establece un ambiente favorable para fortalecer la participación equitativa.	El 100% de los docentes de cierta manera establece un ambiente favorable para fortalecer la participación equitativa.	El 50% de los docentes establece un ambiente favorable para fortalecer la participación equitativa.	Menos del 50% de los docentes establece un ambiente favorable para fortalecer la participación equitativa.
	<i>Usar diferentes estrategias didácticas y motivar al estudiante para mejorar su rendimiento académico y tratar estos problemas de discalculia.</i>	El 100% de los docentes usa diferentes estrategias didácticas y motiva a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico y les ayuda a tratar problemas de discalculia.	El 100% de los docentes de cierta manera usa estrategias y motiva al estudiante a mejorar su rendimiento académico y les ayuda a tratar problemas de discalculia.	El 50% de los docentes muy poco usan estrategias y motivan a los estudiantes.	Menos del 50% de los docentes casi no usan estrategias y motivan a los estudiantes.

ASPECTO	RUBROS	CRITERIO / DESCRIPTORES ESCALA CUALITATIVA /CUANTITATIVA			
		EXCELENTE (5)	BIEN (4)	REGULAR (3-2)	DEFICIENTE (1-0)
Establecer estrategias didácticas	<i>Identificar estrategias pedagógicas para tratar discalculia en los estudiantes.</i>	El 100% de los docentes identifican de manera satisfactoria las estrategias pedagógicas para tratar discalculia.	El 100% de los docentes identifican de manera satisfactoria las estrategias pedagógicas para tratar discalculia	El 50% de los docentes identifican de manera regular las estrategias pedagógicas para tratar discalculia	Menos del 50% de los docentes identifican de manera deficiente las estrategias pedagógicas para tratar discalculia
	<i>Uso razonable e innovador de herramientas didácticas y materiales de apoyo.</i>	El 100% de los docentes dan uso razonable e innovador a herramientas didácticas y materiales de apoyo.	El 100% de los docentes dan uso razonable e innovador a herramientas didácticas y materiales de apoyo.	El 50% de los docentes dan uso razonable e innovador a herramientas didácticas y materiales de apoyo.	Menos del 50% de los docentes dan uso razonable e innovador a herramientas didácticas y materiales de apoyo.
	<i>Elaborar material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizajes en los estudiantes.</i>	El 100% de los docentes elaboran material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia.	El 100% de los docentes elaboran material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia.	El 50% de los docentes regularmente elaboran muy poco material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia.	Menos del 50% de los docentes elaboran material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia.

ASPECTO	RUBROS	CRITERIO / DESCRIPTORES ESCALA CUALITATIVA /CUANTITATIVA			
		EXCELENTE (5)	BIEN (4)	REGULAR (3-2)	DEFICIENTE (1-0)
Plan de capacitación que oriente estilos de aprendizajes	<i>Construir una actitud de compromiso ante el aprendizaje en estudiantes con discalculia: La primera etapa, sucede cuando un alumno tiene su primera experiencia aprendiendo algo, está teniendo su primera experiencia concreta.</i>	El 100% de los docentes se comprometieron a mejorar el aprendizaje en estudiantes con discalculia en base a la primera etapa.	El 100% de los docentes se comprometieron a mejorar el aprendizaje en estudiantes con discalculia.	El 50% de los docentes muy poco mejoran el aprendizaje en los estudiantes.	Menos del 50% de los docentes muy poco mejoran el aprendizaje en los estudiantes.
	<i>Incentivar a los docentes a fomentar los estilos de aprendizaje en beneficio de los estudiantes de la escuela “3 de Noviembre”, en la segunda etapa del aprendizaje, la observación reflexiva que se realiza sobre esa primera experiencia.</i>	El 100% de los docentes participan satisfactoriamente en el plan de capacitación en base a la segunda etapa.	El 100% de los docentes participan en el plan de capacitación.	El 50% de los docentes participan en el plan de capacitación.	Menos del 50% de los docentes participan en el plan de capacitación.
	<i>Elaborar un plan de capacitación dirigido a los docentes para tratar problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas en el área de matemáticas, en la tercera etapa, la conceptualización abstracta se enfoca en detectar como se aplica la experiencia realizada con la teoría ya conocida.</i>	El 100% de los docentes tratan satisfactoriamente problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas.	El 100% de los docentes tratan problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas.	El 50% de los docentes tratan problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas.	Menos del 50% de los docentes tratan problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas.
	<i>El plan de capacitación docente para orientar nuevos estilos de aprendizaje en estudiantes debe considerar la experimentación activa en la que se pretende buscar como se puede modificar las teorías existentes para experiencias futuras.</i>	El 100% de los docentes orientan felizmente a los estudiantes a utilizar nuevos estilos de aprendizaje	El 100% de los docentes orientan a los estudiantes a utilizar nuevos estilos de aprendizaje	El 50% de los docentes orientan a los estudiantes a utilizar nuevos estilos de aprendizaje	Menos del 50% de los docentes orientan a los estudiantes a utilizar nuevos estilos de aprendizaje

Fuente: Rúbrica de evaluación

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías, breve y eficaz por medio de ejemplos.”

Séneca

5.1 CONCLUSIONES

Se establecieron los fundamentos teóricos que justifican el uso de estrategias didácticas en el área de matemáticas, las cuales permiten reducir y solucionar problemas ocasionados por discalculia, con el fin de mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes de educación básica.

El diagnóstico realizado mediante el cuestionario permitió afirmar que, la discalculia es un trastorno que afecta progresivamente el rendimiento académico, reduce la capacidad de atención y concentración de los estudiantes ocasionando muchas dificultades en el aprendizaje de matemáticas, ya que se les dificulta aprender, comprender y resolver operaciones basadas en números.

Se logró elaborar un plan de capacitación dirigido a los docentes para tratar problemas de discalculia en los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas incentivando al trabajo colaborativo, mostrándoles que el error es fuente de aprendizaje, usar material precisos, permitir que el estudiante descubra diferentes formas de llegar a una solución, implementar juegos en el área de matemáticas, estas son algunas de las estrategias indispensables para evitar que afecten el progreso estudiantil y así facilitar a los alumnos la comprensión de esta materia.

Las estrategias didácticas serán aplicadas por los docentes con el propósito de minimizar los trastornos que la discalculia causa en el rendimiento escolar de los estudiantes, ciertamente orientándolos a desarrollar un mejor aprendizaje y habilidades para comprender la asignatura de matemáticas.

5.2 RECOMENDACIONES

Hay que considerar que el uso de estrategias didácticas desde el punto de vista educativo, son herramientas indispensables y de suma importancia para optimar los procesos de enseñanza-aprendizaje y se deben de aplicar dependiendo de las necesidades de cada persona. También cabe indicar que estos estilos de aprendizajes son motivadores y requieren de mucha práctica, ya que permiten el estudiante interactúe mejor en clases.

Los estudiantes pueden ser motivados a través de concursos para participar en juegos de razonamiento lógico y así poder minimizar esta problemática en el aprendizaje, mientras más motivado se encuentre el estudiante, esté obtendrá un mejor desempeño en sus estudios y asumirá mayor habilidad para lograr sus objetivos.

Se recomienda que los docentes utilicen herramientas innovadoras provocando que actividades de reflexión y razonamiento que les permita llamar la atención de los estudiantes especialmente en el área de matemáticas, implementando el uso de estrategias didácticas para disminuir la discalculia en los estudiantes.

Se pide capacitar a los padres de familia para involucrarlos en la nueva propuesta pedagógica, que ayuden a minimizar discalculia y evitar que esta incida en el rendimiento de los escolares, cabe recalcar que ellos son los primeros educadores por estar más cerca de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acero, M. (2018). Causas de los problemas de aprendizaje en los estudiantes del cuarto año de educación General Básica de la Escuela Luis Napoleón Dillon, año lectivo: 2018 - 2019. *Título de Licenciada en Ciencias de la Educación*. Universidad Politécnica Salesiana SEDE Cuenca, Cuenca Ecuador.
- Albán, J., & Calero, J. (2017). El rendimiento académico: Aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*, 13(58), 214. Obtenido de file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/498-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1108-1-10-20170531.pdf
- Aldas, M., & Pinos, J. (2021). Estudiantes de Educación Básica con Bajo Rendimiento en Matemática y su entorno familiar. *Polo del conocimiento*, 4.
- Alemany, C. (2019). Las consecuencias sociales de las dificultades de aprendizaje en niños y adolescentes. *Ehquidad International Welfare Policies and Social Work Journal*, 91.
- Ansari, D. (2014). Síntomas y señales de la discalculia. *Understood*.
- Arcentales, G. (2018). Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de 7mo de básica con problemas de discalculia, de la Unidad Educativa San José de Calasanz, en el año lectivo 2016 - 2017. *Tesis. Licenciada en ciencias de la educación*. Universidad Politécnica Salesiana SEDE Cuenca, Cuenca - Ecuador.
- Árizaga, A. G., & Román, J. F. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica. *Revista Sociedad & Tecnología*, 432-446.

- Arones, A. (1976). Discalculia en el rendimiento académico en una institución educativa del distrito San Juan de Lurigancho, 2021. *Discalculia en el rendimiento académico*. Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- Arribas, A. (2020). El rendimiento académico en tiempos de la Covid. *La vanguardia*.
- Bobadilla, A. (2006). La estrategia lúdico-lego dacta, para elevar el rendimiento escolar en el área de Educación para el Trabajo en los alumnos del 1er. Grado de Educación Secundaria de la I.E. “Champagnat” de Tacna. *Tesis inédita de Licenciatura*. Universidad Privada de Tacna, Facultad de Educación, Ciencias de la Comunicación y Humanidades, Perú.
- Campuzano, M., & Armijos, R. (2019). La discalculia y el aprendizaje de la matemática en los niños/as del 6to. Año de educación básica de la Escuela Gral. Antonio José De Sucre del cantón El Triunfo, periodo lectivo 2019 – 2020. *Tesis. Licenciada en ciencias de la educación mencion Educación Básica*. Universidad Estatal de Milagros, Milagro - Ecuador.
- Cascón, I. (2020). Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. *En red*. Obtenido de <http://www3.usal.es./inico/investigacion/jornadas/jornada2/comunc/cl7.html>
- Caso, J., & Hernández, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(3), 4.
- Castro, D., Estévez, N., & Reigosa, V. (2009). Teorías cognitivas contemporáneas sobre la discalculia del desarrollo. *Revista Neurológica*, 49(3), 143-148.
- CogniFit. (2022). Tratamiento, ejercicios, causas, síntomas, tipos de discalculia, diagnóstico y definición. *Discalculia Infantil*, 6.

- como se citó en Infante, M. (7 de abril de 2018). Rendimiento Escolar. *Blog - Performance*. Obtenido de <http://performance240.blogspot.com/2018/04/tipos-y-resultado-del-re.html>
- Coto, D. (2016). Dificultades de los adolescentes de secundaria en la resolución de problemas durante el aprendizaje matemáticos. *Tesis. Licenciada en la enseñanza de matemáticas y físicas*. Universidad Rafael Landívar, Zacapa.
- Delgado, P. (2020). Si un alumno tiene dificultades con las matemáticas puede padecer de una discapacidad de aprendizaje llamada discalculia. *Edu News RSS*.
- Díaz, E. (2017). La discalculia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de segundo y tercer año de la escuela de Educación General Básica "San Miguelito" Cantón Píllaro Provincia de Tungurahua. *Licenciada en Ciencias de la Educación, mención: Educación Básica*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato - Ecuador.
- El mercurio. (30 de enero de 2022). Problemas familiares y rendimiento académico. *Universidad del Azuay*. Obtenido de <https://www.uazuay.edu.ec/prensa/problemas-familiares-y-rendimiento-academico>
- Farfán , M., & Reyes, I. (2017). Gestión educativa estratégica y gestión escolar del proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación conceptual. *Reencuentro*, 45-61.
- Ferreiro, R. (2006). Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo. *El constructivismo social: una nueva forma de enseñar y aprender*.

- Fonseca, F., López, P., & Massagué, L. (enero - marzo de 2019). La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. *ROCA. Revista científico - educacional de la provincia Granma*, 15(1).
- Geary, D. (Febrero de 2017). *La Discalculia en Edad Temprana*. Obtenido de <http://ceril.net/index.php/articulos?id=475&sfns=mo>
- Giordano, L. (1978). *Discalculia Escolar: dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas*. Buenos Aires: Ateneo.
- Giraldez, A. (03 de agosto de 2022). El error como oportunidad de aprendizaje. ¿Y si dejamos de castigar los errores? *Educación 3.0*.
- Gómez, A., & Moya, M. (2019). La discalculia y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista: Atlante*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/discalculia-aprendizaje-matematicas.html>
- González, L. (1994). Factores sociofamiliares que influyen en el rendimiento escolar. *Tesis inédita de maestría en Trabajo Social*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León.
- Guerrero, J. (2020). 7 Consejos y estrategias efectivas para enseñar matemáticas. *Blog Docentes al día. Sección estrategias*. Obtenido de <https://educrea.cl/7-consejos-y-estrategias-efectivas-para-ensenar-matematicas/>
- Gutiérrez. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "Aprender a aprender". *Dialnet*, 83.
- Gutiérrez. (2018). Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva. *Aguascalientes*, 2.

- Icaza, F. (23 de abril de 2019). El material concreto cómo base del aprendizaje. *Grupo educar*.
- Jiménez. (7 de junio de 2017). Estrategias para tratar la discalculia. *Soy docente maestro y profesor*, 3.
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 21 - 48.
- Kadosh, R., & Walsh, V. (2007). Discalculia. *Current Biology*, 17 (22) 946 - 947.
Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.08.038>
- Kanzafarova, R., Kazantseva, A., & Khusnutdinova, E. (2015 de marzo de 2015). Aspectos geneticos y ambientales de las discapacidades matematicas. *Springer Link 51 (3)*, 223 - 230. Obtenido de <https://doi.org/10.1134/S1022795415010032>
- Lammers, W., Onweugbuzie , A., & Slate, J. (2001). Éxito académico en función del género, la clase, la edad, los hábitos de estudio y el empleo de los estudiantes. *Investigación en las escuelas*, 8(2), 71-81.
- Ludwig, K., Saman, P., Alexander, M., Becker, J., Bruder, & Czamara, D. (19 de febrero de 2013). Una variante común en la miosina-18B contribuye a las habilidades matemáticas en niños con dislexia y variabilidad del surco intraparietal en adultos. *Translational Psychiatry*, 8-11. Obtenido de <https://www.nature.com/articles/tp2012148>
- Martín, M. (2022). Trabajar los símbolos de menor que, mayor que e igual con una divertida idea. *Blog. Aprendiendo matematicas*. Obtenido de <https://aprendiendomatemáticas.com/mayor-y-menor/>
- Medina, V. (2012). La discalculia en el aprendizaje de las matematicas en los niños/as del cuarto año de educacion basica de la escuela Manuel Muñoz Cordero. *Tesis*.

Licenciada en ciencias de la educación con mención educación primaria.
Universidad Tecnológica Equinoccial, Azogues.

Ministerio de Educación. (2015). REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL. *Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa*, 64. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>

Ministerio de educación. (31 de marzo de 2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). *Registro Oficial No. 417*, 1-85. Obtenido de <https://bit.ly/3hB7t8h>

Ministerio de Educación. (31 de Marzo de 2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). *Registro Oficial No. 417*, 1-85. Obtenido de <https://bit.ly/3hB7t8h>

Mora, C. (mayo de 2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002

Muelle, L. (2016). Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social en el Perú. *Scielo. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico*, 21. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/apuntes/v43n79/a01v43n79.pdf>

Muñoz, G. (2018). Análisis del rendimiento académico en los/as estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscal “31 de Octubre” del cantón Samborondón, provincia del Guayas, periodo lectivo 2016-2017. *Tesis. Área de Educación*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.

- Navarro, E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Patrinos, H. (29 de enero de 2018). Presentan un nuevo conjunto de datos mundiales mas amplios sobre calidad de la educacion. *Blogs. Publicado en voces*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/voices/presentan-nuevo-conjunto-de-datos-mundiales-mas-amplio-sobre-calidad-de-la-educacion>
- Pérez, M. (2002). El docente desde la perspectiva del desarrollo curricular, organizativo y profesional. *Profesorado*, 6(1), 6 - 10. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/158970>
- Pozner, P. (2003). La gestión escolar. Secretaría de Educación Pública (SEP). *Antología de gestión escolar*.
- Proctor, B., Hurst, A., Petscher, Y., & Adams, K. (2006). Perfiles de habilidades de estudio de estudiantes universitarios de rendimiento normal y con dificultades académicas. *Revista de Desarrollo de Estudiantes Universitarios*, 47(1), 37-51.
- Quintana, L. (2020). *Discalculia y cómo afecta a los niños*. Universidad Tecnológica de México.
- Rawe, J. (2022). Por qué los niños tienen dificultad para entender los símbolos matemáticos. *Understood*. Obtenido de <https://www.understood.org/es-mx/articles/why-kids-have-trouble-understanding-math-symbols>
- Renau, E. (29 de noviembre de 2010). El éxito y el fracaso escolar. *Educaweb*, págs. 1-2. Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2010/11/29/exito-fracaso-escolar-4498/>

- Romero, V. (2019). Consecuencias del trastorno por déficit de atención en el aprendizaje de los niños y niñas del séptimo año de Educación General Básica de la escuela Fiscomisional Sagrado Corazón. *Título de licenciada en ciencias de la educación*. Universidad Politécnica Salesiana SEDE Cuenca, Cuenca.
- Ruiz, Y. (2010). Estilos de aprendizaje en el aula. *Temas para la educación*, 1. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7234.pdf>
- Salgado, B. (2017). Estilos de aprendizaje y la discalculia en los estudiantes del 1° y 2° grado de secundaria de la Institución Educativa José Andrés Razuri Estevez del Cusco - 2015. *Tesis. Maestro en Educación - Mención Educación Superior*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco - Perú.
- Scrich, A. J., Cruz, L. d., Bembibre, D., & Torres, I. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. *Rev. Arch Med Camagüey*, 21(1), 766-772.
- SITEAL. (mayo de 2019). El Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. *Revista SITEAL*, 3. Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/dpe_ecuador-_25_09_19.pdf
- Solosano, G., & Cobos, N. (2022). Fichas lúdicas para la atención de niños con discalculia de quinto grado en la escuela "Luis Ángel León Román" de Psaje, 2021-2022. *Proyectos Integradores*. Universidad Técnica de Machala, Machala.
- Tamayo, F., Tamayo, P., & Martínez, L. (2018). Resultados de la aplicación de una estrategia para el tratamiento a la discalculia en escolares de la Educación Primaria. *Roca: Revista Científico-Educaciones de la provincia de Granma*,

14(2), 64-76. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759652>

Tecnología integrada. (2021). La importancia de la capacitación docente. *ATI*. Obtenido

de [https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/09/22/la-importancia-de-la-capacitacion-](https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/09/22/la-importancia-de-la-capacitacion-docente/#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20peri%C3%B3dica%20del%20docente,informaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n)

[capacitacion-](https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/09/22/la-importancia-de-la-capacitacion-docente/#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20peri%C3%B3dica%20del%20docente,informaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n)

[docente/#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20peri%C3%B3dica%20del%20](https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/09/22/la-importancia-de-la-capacitacion-docente/#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20peri%C3%B3dica%20del%20docente,informaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n)

[docente,informaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n](https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/09/22/la-importancia-de-la-capacitacion-docente/#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20peri%C3%B3dica%20del%20docente,informaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n).

Tuckman, B. (2003). El efecto de la capacitación en estrategias de aprendizaje y

motivación en el rendimiento de los estudiantes universitarios. *Revista de*

Desarrollo de Estudiantes Universitarios, 44(3), 430-437.

Tustón, D. (2009). *La discalculia y el aprendizaje de la matemática en los niños/as del*

5to. Año de Educación Básica del Centro Escolar “Ecuador” de la ciudad de

Ambato, año lectivo 2018-2019. Universidad Técnica de Ambato.

UNESCO. (2020). La Ciencia y la Tecnología. *UNESCO*.

Unir. (2020). Desde UNIR analizamos los tipos del fracaso escolar, cuáles son las

principales causas y cómo prevenirlo tanto en primaria como en secundaria. *La*

Universidad en Internet, 1-3.

Universia. (19 de noviembre de 2020). Bajo rendimiento académico: causas y soluciones.

Obtenido de [https://www.universia.net/mx/actualidad/orientacion-](https://www.universia.net/mx/actualidad/orientacion-academica/bajo-rendimiento-academico-causas-y-soluciones.html)

[academica/bajo-rendimiento-academico-causas-y-soluciones.html](https://www.universia.net/mx/actualidad/orientacion-academica/bajo-rendimiento-academico-causas-y-soluciones.html)

Vargas, M. (2018). DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO

ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA

DE LA ESCUELA “NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA” DEL CANTÓN EL

EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS. *Tesis. TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE la educacion*. Universidad Tecnica de Babahoyo, Babahoyo.

Vélez, P. (2021). *La discalculia: cuando no se pueden comprender las bases de las matemáticas*. Obtenido de <https://lateralidad.com/la-discalculia-cuando-no-se-pueden-comprender-las-bases-de-las-matematicas/>

Zambrano, M. (2020). El perfil del docente y la enseñanza de la matematica. *Tesis. Magister en educacion con mencion en enseñanza de la matematica*. Universidad de Ambato, Ambato - Ecuador.

Zúñiga, S. Y. (2011). Incidencia de la discalculia en los procesos cognitivos lógicos matemáticos. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Estatal de Millagro, Ecuador.



ANEXOS
UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO

Quevedo, 20 de Agosto del 2022

Ing. Roque Vivas Moreira, MSc.

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Presente. -

Cordialmente informo a usted que he revisado y subido a la plataforma Ouriginal el Proyecto de desarrollo educativo titulado **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”, CANTÓN VENTANAS PERIODO LECTIVO 2021 – 2022.”**, presentado por la **Lcda. Moncada Suarez Maleni Viviana** maestrante del programa de Maestría en Pedagogía, que fue dirigida y revisada bajo mi dirección, toda vez que se ha desarrollado de acuerdo al Reglamento General de Graduación de Posgrado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y cumple con el requerimiento de análisis por la plataforma Ouriginal, el cual avala los niveles de originalidad en un 97% y de similitud 3% del trabajo investigativo.



Document Information

Analyzed document	Moncada_Maleni_Ptoyecto_Desarrollo_Analisis_Similitud.pdf (D143105688)
Submitted	8/20/2022 6:04:00 PM
Submitted by	
Submitter email	abayas@uteq.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	abayas.uteq@analysis.orkund.com

Válido este documento para que el Consejo Académico de la Unidad, siga con los trámites pertinentes, de acuerdo con lo que establece el Reglamento General de grados y títulos de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Atentamente,

Ing. Abraham Adalberto Bayas Zamora, M. Sc
DIRECTOR

Ventanas, 06 de mayo del 2022

Lcda. Narcisa Delgado, M. Sc

RECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”

En su despacho

Reciba saludos cordiales y deseo de éxitos en las funciones que usted muy acertadamente realiza en beneficio de la comunidad educativa del Cantón.

La presente tiene como finalidad solicitar se me permita la realización del Proyecto de Desarrollo Educativo titulado **“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE EGB EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “3 DE NOVIEMBRE”, CANTÓN VENTANAS PERIODO LECTIVO 2021 – 2022.”**, en la institución que usted muy dignamente representa como parte del proceso de titulación, previo a la obtención del título de Master en Pedagogía en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Por la acogida que se le brinde a la presente reitero mis sentimientos de gratitud alta consideración y estima.

Atentamente.



Msc. Narcisa Delgado



Título: La discalculia y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de educación básica “3 de noviembre”, cantón ventanas periodo lectivo 2021 – 2022.

Objetivo: Identificar la discalculia y su incidencia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” periodo 2021 - 2022.

PREGUNTAS PARA REALIZAR LA ENTREVISTA A LA DIRECTORA

1. **¿Cuál cree usted que es la principal causa de la discalculia en los estudiantes?**

2. **¿Utiliza usted alguna estrategia para tratar la discalculia en la institución?**

3. **¿Qué se hace en los casos de estudiantes que tienen problemas de discalculia y estos inciden en el rendimiento académico?**



Título: La discalculia y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de educación básica “3 de noviembre”, cantón ventanas periodo lectivo 2021 – 2022.

Objetivo: Identificar la discalculia y su incidencia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” periodo 2021 - 2022.

ENCUESTA A DOCENTES

1. ¿Cree usted que la discalculia incide en el rendimiento académico de los estudiantes?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

2. ¿Cree usted que la discalculia es la causa de abandono escolar de los alumnos de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

3. ¿Piensa usted que la discalculia en los estudiantes de educación básica se da por falta de concentración?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()



- 4. ¿Cree usted que los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” presentan síntomas de discalculia?**
- Nunca ()
- A veces ()
- Siempre ()
- 5. ¿La mayoría de sus estudiantes usan los dedos para contar o hacer procesos básicos?**
- Nunca ()
- A veces ()
- Siempre ()
- 6. ¿Tiene usted estudiantes que no comprenden conceptos como mayor o menor?**
- Nunca ()
- A veces ()
- Siempre ()
- 7. ¿Sus estudiantes tienen problemas al momento de recordar las tablas de multiplicar?**
- Nunca ()
- A veces ()
- Siempre ()
- 8. ¿Los estudiantes presentan dificultad al escribir o hablar los números?**
- Nunca ()
- A veces ()
- Siempre ()



**9. En su práctica docente, en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre”
encontró problemas de discalculia en sus estudiantes?**

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

**10. ¿Le gustaría conocer acerca de las estrategias didácticas para minimizar la
discalculia en el rendimiento escolar?**

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()



Título: La discalculia y su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de EGB en la escuela de educación básica “3 de noviembre”, cantón ventanas periodo lectivo 2021 – 2022.

Objetivo: Identificar la discalculia y su incidencia en el rendimiento escolar de los estudiantes de Tercero de EGB en la Escuela de Educación Básica “3 de Noviembre” periodo 2021 - 2022.

ENCUESTA A ESTUDIANTES

1. ¿Tiene usted dificultad en las clases de matemáticas impartidas por el profesor?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

2. ¿Usted entiende con claridad lo que el profesor explica al enseñar matemáticas.

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

3. ¿Usted confunde números o cantidades al hablar o al escribirlas en la clase de matemáticas?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

4. ¿Usted ha tenido dificultad para manipular los símbolos de suma (+) y resta (-)?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()



5. ¿Puede usted resolver una operación básica de suma y resta sin usar los dedos como apoyo para contar?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

6. ¿Puede usted comprender conceptos básicos de simbología de matemáticas, como mayor que (>) o menor que (<)?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()

7. ¿Su rendimiento académico es afectado por la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?

Nunca ()

A veces ()

Siempre ()