



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Discalculia en la enseñanza de la Matemática

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Básica.

Autores:

ORTEGA GAMBOA, Mabelin Cristina

TOVAR SERNA, Leslye Omara

Tutor:

VACA PEÑAHERRERA, Bolívar Ricardo Msc.

Pujilí – Ecuador

Febrero 2024

DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA

Nosotras, **Ortega Gamboa Mabelin Cristina**, con cédula de ciudadanía **No.050460384**, **Tovar Serna Leslye Omara**, con cédula de ciudadanía **No.175631150-0** declaramos ser autores del proyecto de investigación; **“LA DISCALCULIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA”** siendo el Msc. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera, Tutor del presente trabajo; y, eximo a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el trabajo de titulación son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Pujilí, 26 de febrero del 2024

.....
Ortega Gamboa Mabelin Cristina
C.I. 0504603846

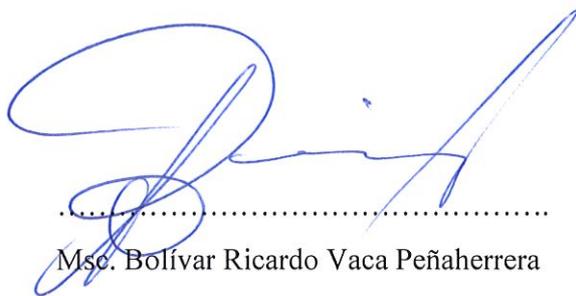
.....
Tovar Serna Leslye Omara
C.I. 1756311500

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“LA DISCALCULIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA”, de las postulantes Mabelin Cristina Ortega Gamboa Y Leslye Omara Tovar Serna, de la carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Pujilí, 26 de febrero del 2024



Msc. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera

C.I. 0500867569

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Extensión Pujilí; por cuanto, las postulantes: **Ortega Gamboa Mabelin Cristina, Tovar Serna Leslye Omara** con el título de Proyecto de Investigación: **“LA DISCALCULIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Sustentación del Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Pujilí, 26 de febrero del 2024

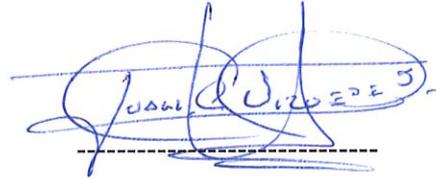
Para constancia firman:



Mgs. Lorena del Roció Logroño Herrera

C.I.050197612-0

LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Mgc. Juan Carlos Vizuete Toapanta

C.I. 050196014-0

LECTOR 2 (MIEMBRO)



Mgs. Sandra Jaqueline Peñaherrera Acurio

C.I. 180333732-6

Lector 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todos aquellos que han contribuido de manera significativa en la realización de esta tesis. Este proyecto no habría sido posible sin el apoyo incondicional y la guía de nuestros profesores. Agradecemos también a los compañeros de clase, quienes han compartido este arduo pero enriquecedor camino. Sus ideas, sugerencias y motivación han sido un impulso invaluable para superar los desafíos durante la investigación. A nuestras familias y amigos, les galardonamos por su paciencia, comprensión y aliento constante.

Finalmente, reconocemos a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a este proyecto. Cada aporte, ya sea grande o pequeño, ha dejado una huella importante en esta tesis. Este logro no solo es de nosotras, sino de todos ustedes que han formado parte de este viaje académico. Les estamos profundamente agradecidas y esperamos poder corresponder de alguna manera la confianza depositada en nosotras.

Mabelin Cristina

Leslye Omara

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis con profundo agradecimiento a Dios por ser nuestra guía en este arduo camino. A nuestras familias, nuestro pilar inquebrantable, les dedicamos este logro con todo nuestro corazón. Gracias por su amor incondicional, apoyo constante y por nuestra fortaleza en cada paso de este viaje. Sin ustedes, este camino habría sido más difícil de transitar.

Nos gustaría expresar gratitud hacia nuestro tutor, el Msc. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera, por su paciencia y por haber guiado cada uno de nuestros pasos en esta etapa final. Agradecemos profundamente sus enseñanzas y su invaluable apoyo. Les dedicamos esta tesis con profundo agradecimiento y gratitud.

Mabelin Cristina

Leslye Omara

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÌ

TEMA: LA DISCALCULIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Autoras:

ORTEGA GAMBOA MABELIN CRISTINA

TOVAR SERNA LESLYE OMARA

El presente trabajo tiene como finalidad analizar la discalculia en la enseñanza de la matemática, esto permite al docente tener conocimiento sobre el tema y del mismo modo tratar la discalculia mediante la utilización de nuevas estrategias, consiguiendo el desarrollo de las destrezas y habilidades en cada uno de los estudiantes; además superar las dificultades que presentan en el área de matemática. El proyecto de investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Félix Valencia con el siguiente problema: ¿cómo incide la discalculia en la enseñanza de la matemática a los niños del Séptimo año de EGB en la Unidad Educativa Félix Valencia, provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Joseguango Bajo, en el año lectivo 2023-2024? Por lo tanto, para buscar solución a ese problema se formuló como objetivo general: Establecer la incidencia de la discalculia en la enseñanza de la matemática. En la investigación se aplica el enfoque mixto, y se empleó los tipos de investigación bibliográfica y documental; además, los métodos utilizados son el deductivo e inductivo, se empleó técnicas como la entrevista y encuesta. Con la información obtenida se llegó a la siguiente conclusión, la falta de comprensión de la discalculia por parte de los docentes representa un obstáculo significativo para el aprendizaje de los estudiantes afectando negativamente a su rendimiento escolar. Esta investigación tiene como aporte la implementación de estrategias pedagógicas adaptadas para brindar un apoyo efectivo a los estudiantes que enfrentan el trastorno de la discalculia.

Palabras clave: discalculia, enseñanza de la matemática, estrategias, incidencia

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

THEME: DYSCALCULIA IN MATHEMATICS TEACHING

Authors:

ORTEGA GAMBOA MABELIN CRISTINA

TOVAR SERNA LESLYE OMARA

ABSTRACT

The purpose of this work is to analyze dyscalculia in the mathematics teaching, this allows the teacher to have knowledge about the subject and in the same way treat dyscalculia through the use of new strategies, achieving the development of skills and abilities in each one of the students; also overcome the difficulties they present in the mathematics area. The research project was developed at the Félix Valencia Educational Unit with the following problem: how does dyscalculia affect the teaching of mathematics to children in the seventh year of BGE at the Félix Valencia Educational Unit, Cotopaxi province, Latacunga canton, Joseguango Bajo parish, in the 2023-2024 school year? Therefore, to find a solution to this problem, the general objective was formulated: Establish the incidence of dyscalculia in mathematics teaching. The mixed approach is applied in the research, and the types of bibliographic and documentary research were used; In addition, the methods used were deductive and inductive, techniques such as interviews and surveys were used too. With the information obtained, the following conclusion was reached: the lack of understanding of dyscalculia by teachers represents a significant obstacle to students learning, negatively affecting their school performance. This research contributes to the implementation of pedagogical strategies adapted to provide effective support to students who face the disorder of dyscalculia.

Keywords: dyscalculia, mathematics teaching, strategies, incidence.

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: “**LA DISCALCULIA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**” presentado por: **Ortega Gamboa Mabelin Cristina Y Tovar Serna Leslye Omara**, egresadas de la Carrera de: **Educación Básica**, perteneciente a la **Extensión Pujilí**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a las peticionarias hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, 27 de febrero de 2024

Atentamente,



Mg. Estuardo Vladimir Sandoval Vizúete
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0502104219



ÌNDICE

Contenido

Portada	i
DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA	ii
C.I. 1756311500.....	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
1. Información General	1
2. Justificación Del Proyecto	2
3. Beneficiarios Del Proyecto	4
4. El Problema De Investigación	4
6. Objetivos	8
6.1 Objetivo General	8
7. Actividades Y Sistemas De Tareas En Relación A Los Objetivos Planteados.	8
8. Fundamentación Científica Teórica	9
8.1 Fundamentación Teórica	11
8.1.1. Definición de Discalculia	11
8.1.2. Características de la discalculia	12
8.1.3. Tipos de discalculia	13
8.1.4. Como se diagnostica la discalculia	13
8.1.5. Causas de la discalculia	14
8.1.6. Estrategias para manejar la discalculia.	15
8.2. Enseñanza de la Matemática	16
8.2.1 Proceso de enseñanza de la matemática	18
8.2.2 Concepciones de la matemática	18
8.2.2. La enseñanza de la matemática desde una concepción basada en la resolución de problemas	19
8.2.3 El rol docente en la enseñanza de la matemática	20
8.2.3.1. Prácticas pedagógicas del docente de matemáticas	20

8.2.4 Motivación en la enseñanza de las matemáticas	21
8.2.5 Prácticas de enseñanza de la matemática	21
9. Marco Metodológico	22
9.1. Enfoque de la investigación	22
9.3. Método teórico	23
9.3.1. Inductivo-Deductivo	23
9.4. Técnicas e instrumentos de la investigación	23
9.4.1. Técnicas	23
9.4.2. Instrumentos	24
9.5. Población	24
10. Análisis E Interpretación De Los Resultados De La Entrevista Realizada Al Docente.	25
10.1. Interpretación de la entrevista	32
11. Análisis E Interpretación De La Encuesta Realizada A Los Estudiantes.....	33
12. Impactos	49
12.1. Impacto social	49
13. Conclusiones Y Recomendaciones	50
13.1. Conclusiones:	50
13.2. Recomendaciones:	51
15. Anexos	57
15.1. Anexos 1 Hojas de vida	57
15.2. Anexo 2. Entrevista al docente	61
15.3. Anexo 3. Encuesta dirigida a los estudiantes	63
15.4. Anexos 4 Fotografías	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios directos.....	4
Tabla 2 Beneficiarios indirectos.....	4
Tabla 3 Sistema de Tareas en Relación a los Objetivos.....	8
Tabla 4 Análisis de la entrevista al docente	25
Tabla 5 Definición de discalculia.....	33
Tabla 6 Confusión de números o cantidades.....	34
Tabla 7 Identifica los términos de las operaciones básicas.....	35
Tabla 8 Confusión al usar símbolos y signos.....	36
Tabla 9 Equivocación al contar ascendente y descendente.....	37
Tabla 10 Interpretación de gráficos matemáticos	38
Tabla 11 Dificultad para recordar fechas, números de teléfono, u otros	39
Tabla 12 Dificultad para leer el reloj y decir la hora	40
Tabla 13 Dificultad para contar billetes, cuanto es el cambio o como pagar una deuda	41
Tabla 14 Matemáticas	42
Tabla 15 Dificultad para entender la matemática	43
Tabla 16 Actividades o métodos de enseñanza para comprender matemática	44
Tabla 17 Recursos visuales o manipulativos en tus clases	46
Tabla 18 Aspectos te gustaría mejorar en la forma en que te enseña la matemática	47
Tabla 19 Habilidades en matemática han mejorado durante este año escolar	48

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Definición de discalculia.....	33
Gráfico 2 Confusión de números o cantidades	34
Gráfico 3 Identifica los términos de las operaciones básicas.....	35
Gráfico 4 Confusión al usar símbolos y signos.....	36
Gráfico 5 Equivocación al contar ascendente y descendente.....	37
Gráfico 6 Interpretación de gráficos matemáticos	38
Gráfico 7 Dificultad para recordar fechas, números de teléfono, u otros	39
Gráfico 8 Dificultad para leer el reloj y decir la hora	40
Gráfico 9 Dificultad para contar billetes, cuanto es el cambio o como pagar una deuda	41
Gráfico 10 Matemáticas	42
Gráfico 11 Dificultad para entender la matemática	43
Gráfico 12 Actividades o métodos de enseñanza para comprender matemática	45
Gráfico 13 Recursos visuales o manipulativos en tus clases	46
Gráfico 14 Aspectos te gustaría mejorar en la forma en que te enseña la matemática	47
Gráfico 15 Habilidades en matemática han mejorado durante este año escolar	49

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. Información General

- **Título del proyecto:** La discalculia en la enseñanza de la matemática.
- **Fecha de inicio:** noviembre 2023
- **Fecha de finalización:** febrero 2024
- **Lugar de ejecución:** El desarrollo del presente proyecto de investigación se realizó en la Unidad Educativa “Félix Valencia” de la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Joseguango Bajo.
- **Extensión universitaria que auspicia:** Extensión Pujilí
- **Carrera que auspicia:** Educación Básica
- **Proyecto de investigación vinculado:**
- **Equipo de trabajo:**

Tutor: M.A Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera

- **Investigadoras:**

-**Nombre:** Ortega Gamboa Mabelin Cristina

-**C.I.** 0504603846

-**Teléfono:** 0959148568

-**Correo:** mabelin.ortega3846@utc.edu.ec

-**Nombre:** Tovar Serna Leslye Omara

-**C.I.** 1756311500

-**Teléfono:** 0995728887

-**Correo:** leslye.tovar1500@utc.edu.ec

- **Área de conocimiento:** Educación
- **Línea de investigación:**

Educación, derecho, equidad y estudio de genero para el desarrollo biopsicosocial.

- **Sub líneas de investigación de la carrera:**

Prácticas pedagógico, didácticas, curriculares e inclusivas en las áreas del conocimiento

2. Justificación Del Proyecto

Este proyecto de investigación tiene como propósito el estudio de la discalculia en la enseñanza de la matemática, para la mejora del proceso educativo. Como lo menciona (Silva, 2019) “La discalculia no debe ser considerada como algo insignificante, porque de hecho traerá dolor, baja autoestima e inseguridad a las personas que la padecen.” Siendo así, que los docentes van a estar capacitados sobre cómo detectar al estudiante que padece de este problema y trabajar en él para su mejora en el área de matemática. (pág. 10)

Por tanto, este tema se manejará en el aula de clase con facilidad, existirá cambios en la enseñanza de la matemática y así el alumno entenderá con mayor precisión los temas. Así mismo, en palabras de (Rodríguez, 2016) “La enseñanza de la matemática es un proceso que va más allá del ámbito individual; esas son las ideas iniciales de lo que significa lo social.” Por lo cual, la implementación de recursos didácticos en esta asignatura de clase será fundamental para obtener el aprendizaje requerido en el alumno.

El trabajo contribuirá a la comprensión de los principios y características de las matemáticas, así como a la identificación de estrategias de enseñanza en matemáticas desde un punto de vista teórico. El objetivo será proporcionar una base teórica sólida que permita a los educadores reconocer y abordar de manera efectiva los desafíos que enfrentan los estudiantes con discalculia.

Por lo tanto, nos enfocaremos en buscar estrategias para la asignatura de matemática y de esa forma ayudar a los niños que presentan discalculia. Es así, como lo menciona (Fernández, 2013) “La metodología de enseñanza y la actitud que adopta el maestro de Matemáticas es fundamental, puesto que puede determinar enormemente la predisposición y el interés de los alumnos hacia la materia.” De este modo, se debe buscar nuevas estrategias de enseñanza innovadoras para la matemática.

Esta investigación tendrá como resultados un diagnóstico y reflexión acerca de cómo mejorar la enseñanza de la matemática en el aula de clase, con la ayuda del docente y padres de familia, teniendo en cuenta que, la matemática es impregnada en la vida de los niños en cualquier momento.

Además, contribuye a concientizar sobre como la discalculia afecta a los niños desde sus primeros inicios en la matemática y en su vida cotidiana. Por lo cual, (Marin y Mejía, 2015) mencionan que, en el proceso de adquisición de conceptos se hace necesario innovar en la enseñanza, por esta razón, los

juegos pueden ser útiles para presentar contenidos matemáticos, para trabajarlos en clase y para afianzarlos desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problemas.

Dicho lo anterior, capacitar a los docentes para que incorporen en sus clases nuevas estrategias de enseñanza y así lograr en los alumnos nuevos conocimientos.

El presente proyecto cuenta con el apoyo de la comunidad educativa tales como: autoridades, docentes, padres de familia y estudiantes de la Unidad Educativa “Félix Valencia” para el proceso de investigación. Por otra parte, se tiene la colaboración de los docentes de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, quienes brindan y apoyan con los conocimientos y facilidades para que se lleve a cabo el proyecto de investigación. Cabe recalcar que existen recursos bibliográficos que contribuyen a la fundamentación teórica de las variables en estudio.

El impacto social de este proyecto es significativo, ya que la discalculia puede generar frustración y dificultades en el rendimiento académico de los estudiantes. El docente debe ser alguien que se dedique a su trabajo y a la educación de sus alumnos. Deben ser capaces de planificar y crear estrategias de enseñanza innovadoras y ajustarse a las necesidades y características de sus estudiantes.

Al abordar de manera efectiva este problema, se busca mejorar la experiencia educativa de los alumnos con discalculia, brindándoles las herramientas y apoyos necesarios para que puedan desarrollar sus habilidades matemáticas y alcanzar su máximo potencial, implementando en el aula de clase nuevas estrategias de enseñanza por parte de los docentes.

Los beneficiarios directos son: el docente a cargo del séptimo año de Educación General Básica y los 21 estudiantes pertenecientes a ese grado, mientras que, los beneficiarios indirectos son las autoridades, docentes que forman parte de la Unidad Educativa Félix Valencia y los padres de familia.

En conclusión, este proyecto tiene una justificación basada en la importancia y trascendencia de abordar la discalculia en la enseñanza de la matemática, el aporte teórico que puede generar, su contribución a la práctica docente, el impacto social positivo que puede tener, los beneficiarios directos que incluyen a estudiantes y educadores, y la viabilidad para su realización. Este proyecto además proporcionara estrategias de enseñanza que contribuyan a mejorar la educación de los estudiantes con discalculia, promoviendo la inclusión y el éxito académico para todo.

3. Beneficiarios Del Proyecto

Tabla 1.

Beneficiarios Directos

Tabla 1 Beneficiarios directos

Denominación	Cantidad
Estudiantes del 7mo A de EGB	21
Docente	1
Total	22

Nota: Beneficiarios directos de la Unidad Educativa “Félix Valencia”

Beneficiarios Indirectos

Tabla 2 Beneficiarios indirectos

Denominación	Cantidad
Autoridad	1
Padres de familia	21
Total	22

Nota: Beneficiarios indirectos de la Unidad Educativa “Félix Valencia”

4. El Problema De Investigación

¿Cómo incide la discalculia en la enseñanza de la matemática en los niños del Séptimo año de EGB en la Unidad Educativa “Félix Valencia”, provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Joseguango Bajo, en el año lectivo 2023-2024?

5. Contextualización Del Problema

La discalculia en la enseñanza de la matemática constituye un trastorno que restringe el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes. Este trastorno afecta específicamente el reconocimiento de cifras, signos matemáticos, la comprensión, la sucesión, las escalas, el conteo, el

cálculo y la resolución de problemas. Es por esta razón, que los docentes necesitan utilizar una variedad de técnicas y estrategias que promuevan el desarrollo de la comprensión y habilidades matemáticas de los estudiantes afectados por la discalculia.

Del mismo modo (UNESCO, 2021) señala que “reconoce, igualmente, el valor de la educación en Matemáticas para ampliar las oportunidades de las niñas y las jóvenes, y para asegurar su contribución decisiva en el desarrollo de esta y otras ciencias exactas.”. Dicho lo anterior, los docentes son las personas que deben estar preparadas para detectar estos problemas en los estudiantes y así utilizar estrategias de enseñanza.

Desde el punto de vista de (Fonseca, 2018) citado por (Árizaga y Román, 2021) “este trastorno del aprendizaje de las matemáticas en América Latina según el estudio realizado, da como resultado un porcentaje entre el 2,5 % y el 6,4 % basándose en la población escolar”. Por lo que, la discalculia afecta a gran número de estudiantes en el aprendizaje de matemática, principalmente en los países que el Estado no considera la educación como prioridad.

Por tanto, (Perea, 2018) señala que en:

En el Perú, las pruebas realizadas por el Estado en la Educación Básica Regular indican bajos resultados en la competencia matemática discalculia, en primaria, 29,8% se ubican en Previo al Inicio, 34% están en Inicio, 28,9% en Proceso y solo 6,4% en Satisfactorio. Los resultados son más alarmantes en 2° grado de secundaria en donde el 55,2% están ubicados en Previo al Inicio y solo el 3,2% tienen logro satisfactorio.

Frente a ello, los estudiantes comienzan a presentar problemas en el área matemática desde el segundo año de básica, siendo así que en los grados superiores ellos no comprenderán los temas más complejos.

De manera que, las estrategias de enseñanza en matemática no son correctamente aplicadas desde el docente. Por eso, (UNESCO, 2021) menciona lo siguiente “compromiso con la enseñanza y la investigación de estas. Bajo el lema Matemáticas: para un mundo mejor, la celebración del Día Mundial en el 2021 destaca el valor de estas para responder a desafíos actuales.”. Por otro lado, el estudiante al no prestar atención a clase tendrá un bajo rendimiento escolar.

Siendo así, (Chica, 2019) manifiesta lo siguiente:

Que más de 617 millones de niños y adolescentes no están alcanzando los niveles mínimos de competencia, como lo menciona la (NMCs) en lectura y matemáticas, de acuerdo con las nuevas estimaciones del Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS). Esto es el equivalente a tres veces la población de Brasil que es incapaz de leer o realizar matemáticas básicas con competencia. Los nuevos datos señalan una tremenda pérdida de potencial humano que podría amenazar el progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Dicho lo anterior, los estudiantes no cumplen o no logran los objetivos establecidos por cada país en la educación, es así, que se refleja gran desventaja en la matemática.

Por lo tanto, (Srich Vázquez et al., 2017) señalan que:

El sistema educativo ecuatoriano no está preparado para diagnosticar ni tratar alumnos con trastornos psíquicos como la dislexia, la disgrafía y la discalculia, la desmotivación por el estudio, la baja autoestima y la deserción escolar en este tipo de alumno es una de las consecuencias más notables en todos los niveles de enseñanzas, por lo que merece una intervención científica inmediata.

Frente a lo mencionado, la falta de atención adecuada a estos trastornos contribuye a la desmotivación hacia el estudio, la disminución de la autoestima y, como resultado, la alta tasa de deserción escolar.

Cabe mencionar, que un gran porcentaje de estudiantes avanzan a niveles superiores de años escolares sin ser detectados con discalculia a temprana edad. Por eso menciona el (El Telégrafo, 2019) citado por (Castro Morrillo et al., 2021) “en Ecuador existen 2.621 niños con dificultades de aprendizaje dentro del sistema educativo, identificados a través del acompañamiento pedagógico realizado por parte de los docentes pedagogos de apoyo, de acuerdo al Ministerio de Educación.”. Por consiguiente, en Ecuador la educación no es de calidad.

De modo que, la matemática en Ecuador afecta a un porcentaje de la población, como lo menciona (Ineval, 2018):

Ecuador cuenta con un alto porcentaje de estudiantes por debajo del nivel básico de competencia en lectura, matemáticas y ciencias; y, por el contrario, un pequeño porcentaje de estudiantes de

alto rendimiento llegan a los niveles más altos de competencia en al menos una asignatura (22,6% vs el 66,7% de la OCDE). En lectura el 51% de los estudiantes no alcanzaron el nivel 2, la cifra se eleva al 57% en ciencias y a un alarmante 71% en matemáticas.

Frente a ello, la Matemática corresponda a una cierta cantidad de alumnos, conllevando así a la obligatoriedad de la inserción de estrategias de enseñanza por parte del docente para el área de matemática.

Además, es esencial desarrollar programas de capacitación que aborden específicamente la comprensión de la discalculia y proporcionen herramientas prácticas para su identificación y manejo en el aula. Del mismo modo, (Alay, Alcívar, Meza, Cedeño y Rivadeneira, 2019) menciona lo siguiente:

en una investigación que se realizó con población de estudio de niños de tres escuelas de educación básica en la provincia de Manabí presentando problemas de aprendizaje en el área de matemáticas, identificando que un 74% de los estudiantes presentaron dificultades matemáticas mientras que un 59% de los mismos, tenían un rendimiento de 5/10 o incluso inferior en la misma área, confirmando que los niños con DAM (dificultades de aprendizaje matemáticos) pueden sufrir dos tipos distintos de perfiles cognitivos, en primer lugar un grupo de niños que presentan dificultades para el aprendizaje de las matemáticas en un contexto más general caracterizado por problemas de lectura de números y por otra parte, están los niños con DAM cuyas habilidades de lectura son normales pero presentan una agrupación de problemas que se asocian directamente con la Discalculia.

Es así, que los docentes deben apuntar a mejorar el rendimiento académico y el bienestar general de los estudiantes al mitigar los impactos de la discalculia en su aprendizaje matemático.

En la Unidad Educativa “Félix Valencia” ubicada en la parroquia de Joseguango Bajo, del cantón Latacunga, los estudiantes del Quinto de año de Educación General Básica se ha evidenciado dificultades en la clase de matemática como: dificultad al realizar las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación, división), confusión de las figuras geométricas en el espacio, mala posición de los números (unidad, decena y centena), no reconoce lenguaje matemático y números ocasionado el bajo rendimiento académico.

Siendo así, que los niños que padecen este trastorno les dificulta su aprendizaje en el aula de clase, por esta razón existen acciones notorias que ocurren cuando los estudiantes reciben matemática entre las cuales tenemos: distracción fácilmente con cualquier objeto, temas de conversaciones, no realizan los trabajos enviados por parte del docente, entre otros.

Por ende, los docentes son el pilar fundamental en el aula de clase, deben utilizar diferentes estrategias de enseñanza para el área de matemática generando una clase activa, logrando un aprendizaje significativo de cada tema, y así podrá ayudar y mejorar al estudiante que padece de discalculia.

6. Objetivos

6.1 Objetivo General.

Establecer la incidencia de la discalculia en la enseñanza de la matemática en el séptimo año de Educación General Básica de la unidad educativa Félix Valencia de la parroquia Joseguango Cantón Latacunga.

6.2 Objetivos Específicos.

- Fundamentar teóricamente acerca de la discalculia en la enseñanza de la matemática, indagando fuentes de información científica.
- Realizar un diagnóstico acerca de la discalculia en los estudiantes del séptimo grado de EGB.
- Sistematizar los datos recopilados acerca de la discalculia en la enseñanza de la matemática.

7. Actividades Y Sistemas De Tareas En Relación A Los Objetivos Planteados.

Tabla 3 Sistema de Tareas en Relación a los Objetivos

Objetivos	Actividad	Resultado a alcanzarse	Descripción de la actividad
Fundamentar teóricamente acerca de la discalculia en la enseñanza de la	Búsqueda de información en fuentes bibliográficas acerca de la	Recopilación de fuentes bibliográficas con respecto al tema.	Matriz de operacionalización Marco teórico

matemática, indagando fuentes de información científica	discalculia en la enseñanza de la matemática	Selección de información.		
Realizar un diagnóstico acerca de la discalculia en los estudiantes del séptimo grado de EGB.	Instrumento de recolección de datos. Observación de una clase.	Instrumento de recolección de datos	Entrevista. Cuestionario	
Sistematizar los datos recopilados acerca de la discalculia en la enseñanza de la matemática.	Procesamiento y sistematización de los datos recolectados.	Descripción sistemática de la información recolectada.	Matriz de codificación de información.	

Nota. Sistema de Tareas en Relación a los Objetivos.

8. Fundamentación Científica Teórica

Antecedentes

Arcentales (2018) en su investigación acerca de las 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, tuvo como objetivo proponer estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con problemas de discalculia. La metodología aplicada se basa en el enfoque cualitativo, cuya técnica utilizada es la observación. Una de las conclusiones es que el estudiante necesita mucha atención por parte del docente con la finalidad de darle al niño el tratamiento que corresponde de acuerdo a su necesidad de aprendizaje.

Del mismo modo, Rodríguez (2017) en su trabajo sobre estrategias de enseñanza de las matemáticas para tratar la discalculia en los estudiantes de la escuela Francisco Piana Ratto., cuyo objetivo es crear nuevas estrategias y metodologías para facilitar el proceso de enseñanza –aprendizaje de las matemáticas en niños con discalculia para mejorar su rendimiento académico. Se fundamenta en el enfoque seleccionado cualitativo, mediante la técnica de la encuesta de desvelar los problemas asociados en la discalculia. Así se concluyó, que el proceso educativo un medio hiperactivo de aprendizaje de las matemáticas con beneficio a los docentes y estudiantes; motivos por los que se puede definir una estrategia metodológica que faculte la enseñanza-aprendizaje de los procesos educativos disminuyendo la discalculia entre los estudiantes, al aplicar las actividades interactivas que le permitan aumentar su desarrollo de las principales nociones como son el cálculo.

Asimismo, Tómalá (2013) realizó un estudio sobre la discalculia y su influencia en el razonamiento matemático de los estudiantes del nivel básico del centro de educación básica Aurelio Carrera Calvo del recinto Bambil Collao, parroquia Colonche, cantón Santa Elena, durante el período lectivo 2012-2013, el objetivo es determinar los niveles de discalculia mediante la investigación en la carencia de razonamiento matemático. La metodología se basa en el enfoque cualitativo, se utilizaron las siguientes técnicas como la observación. Entre los resultados obtenidos existe una gran disposición de toda la comunidad educativa respecto a la propuesta de implementación de una guía de estrategias metodológicas para mejorar el razonamiento matemático de estudiantes con Discalculia.

Por otro lado, Zuñiga (2011), el presente trabajo que lleva por título incidencia de la discalculia en los procesos cognitivos lógicos matemáticos, el objetivo es especificar cómo incide en el proceso cognitivo lógico matemático la discalculia, para proponer alternativas de solución, la técnica utilizada es la observación directa, con una metodología que orienta la investigación se basa en el análisis de una investigación clara y concisa sobre la discalculia. Se puede concluir que hay que buscar estrategias metodológicas que se adapten a las necesidades de aprendizaje de cada estudiante, podremos desarrollar su capacidad cognoscitiva

Finalmente, Díaz (2017), en su trabajo sobre la discalculia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes, cuyo objetivo es indagar la incidencia de la discalculia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de segundo y tercer año de educación general básica “San Miguelito”, con una técnica de guía de observación, basándose en el enfoque cualitativo, se finaliza en

dar a conocer la dificultad en la lectura afecta visiblemente en la resolución de los ejercicios de matemáticas en edades tempranas, una lectura deficiente obstaculiza entender la información y procedimientos para realizar ejercicios y llegar a una respuesta correcta, causando así la dificultad en el aprendizaje.

La presente investigación está enmarcada bajo el paradigma humanista, puesto que este paradigma considera al ser humano suficiente en el ámbito educativo. Por tanto, (Rogers, 1972) señala que:

Es una manera de aprender que señala una diferencia en la conducta del individuo, en sus actividades futuras, en sus actitudes y en su personalidad-; es un aprendizaje penetrante, que no consiste en un simple aumento del caudal de conocimientos, sino que se entreteje con cada aspecto de su existencia.

Frente a ello, en el caso de los estudiantes con discalculia es primordial brindarles apoyo adicional, esto implica utilizar estrategias de enseñanza diferenciadas, proporcionar materiales y recursos adaptados, y fomentar un ambiente de aprendizaje inclusivo donde los estudiantes se sientan seguros para expresar sus dudas y dificultades.

La discalculia en la enseñanza de la matemática se considera desde una perspectiva humanista porque implica reconocer y responder a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un ambiente de respeto, adaptación y apoyo emocional para facilitar su aprendizaje matemático.

8.1 Fundamentación Teórica

8.1.1. Definición de Discalculia

La discalculia afectada directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños, por lo que el maestro busca diferentes estrategias para los temas de clase, a fin de que los estudiantes puedan resolver las operaciones matemáticas. Según (Geary, 2017) menciona:

El término discalculia se refiere a una dificultad persistente para aprender o comprender matemáticas. En los niños, estos problemas se manifiestan en dificultades de aprendizaje de conceptos numéricos, en el aprendizaje o comprensión de conceptos numéricos y aritmética básica. Durante los años de preescolar, la principal indicadora de posibles futuras dificultades a largo plazo con las matemáticas es el retraso en el aprendizaje de magnitudes asociadas con

palabras numéricas y con numerales árabes (p. ej.: aprender sus valores cardinales), y, en los años de escuela elemental, problemas de comprensión de las relaciones entre números (p. ej.: $17=10+7$) y dificultades para recordar operaciones de aritmética básica a largo plazo. (p.2)

Se puede manifestar que es un trastorno que sufren los niños con las habilidades de las matemáticas desde lo simple. La dificultad incluye la confusión de números y resolución de problemas matemáticos causando la desespera del estudiante al no poder lidiar con cálculos mentales, por lo que los estudiantes luchan al presentar sus tareas académicas al profesor.

8.1.2. Características de la discalculia

El estudiante que sufra este trastorno presentará una serie de dificultades en su diario escolar y así se podrá descubrir quien lo padece. Según (Pérez, López y Álvarez, 2016) considerada las principales características:

- Los símbolos (frecuentemente números) son escritos al revés o rotados.
- ·Los dígitos de apariencia similar (6 y 9, 3 y 8) son confundidos uno con otro.
- ·Dificultad para tomar en cuenta correctamente la distancia entre dígitos, por ejemplo, los números 8 y 12 cuando aparecen en sucesión son leídos como 812.
- Dificultad en el reconocimiento y uso de los símbolos para los cuatro tipos de operaciones aritméticas básicas.
- Problemas para comprender los mapas.
- Problemas para prestar atención a símbolos cuando estos aparecen junto a otros símbolos.
- Dificultad para copiar números o figuras geométricas o reproducirlos de memoria.
- Problemas para entender cuestiones relacionadas con pesos, dirección, espacio o tiempo.
- Dificultad para escribir o leer el valor correcto de un número que tiene dos o más dígitos.
- Dificultad para cambiar de un tipo de operación aritmética a otra.
- Problemas para entender diferencias de magnitud entre los diferentes números, por ejemplo, darse cuenta que 93 es 4 más que 89132 ·
- Dificultad para agarrar la posición de un número con relación a otros, por ejemplo, decir que número inmediatamente precede o sigue al 19.
- “Mala memoria” para los hechos numéricos. ·

- Dificultad para hacer cálculos mentales.
- Inhabilidad para hallar la vía satisfactoria de solucionar un problema matemático.
- Problemas para recordar que pasos seguir al realizar un cálculo aritmético particular.
- Dificultad para entender y responder (oral o escrito) los problemas matemáticos presentados de forma verbal o visual
- Problemas para trabajar con figuras geométricas.
- Problemas para tratar con varias unidades matemáticas. (pp. 131-132)

Este trastorno con los números también puede padecer la digrafía y dislexia, por lo que puede estar asociado a la escritura y lectura de números. Es así, que la intervención debe ser oportuna por que ocasiona dificultades al estudiante en su vida escolar ocasionado el fracaso.

8.1.3. Tipos de discalculia

Este trastorno presenta una serie de variaciones en su capacidad para darse cuenta que un niño lo padece, empieza desde lo más insignificante en el mundo de las matemáticas a lo abstracto, es decir prestar apoyo en el momento oportuno. La discalculia se puede clasificar en cuatro tipos según el área o aspecto matemático donde se presenta la dificultad (Farnham y Diggory, 2004) citado por Saltos y Rodríguez (2020) lo siguiente

Discalculia primaria: la dificultad está en el cálculo y va unido a una lesión cerebral.

Discalculia secundaria: implica el uso incorrecto de los signos matemáticos lo que a su vez implica la realización errónea de operaciones.

Discalculia di aritmética: tiene que ver con la dificultad para comprender el mecanismo de la numeración y de las operaciones básicas de sumar, restar, multiplicar y dividir, la memorización de vocabulario matemático, el conteo mental. Todo ello les dificulta la aplicación de este aprendizaje para la resolución de problemas.

Discalculia espacial: afecta a la ordenación espacial correcta de los números.

8.1.4. Como se diagnostica la discalculia

La edad para diagnosticar la discalculia en los niños es desde los seis y ocho años de edad, por lo que empiezan su relación con las matemáticas y su rendimiento académico. Como menciona, (Cánovas, 2015) que:

El diagnóstico de la discalculia es clínico, esto requiere recoger datos de la historia clínica del alumno, así como la revisión de informes escolares y contacto con el servicio de orientación de la escuela. Paralelamente, se llevará a cabo una evaluación neuropsicológica a través de pruebas estandarizadas, de cara a establecer cuáles son las dificultades, valorar las funciones cognitivas alteradas y preservadas, detectar la presencia de posibles déficits asociados y hacer un diagnóstico diferencial. Por tanto, esta evaluación incluirá pruebas que evalúen el cociente intelectual, los procesos lectoescrituras y los procesos psicológicos básicos, dado que la capacidad de cálculo es multifactorial. (p. 85)

Para realizar un correcto tratamiento se debe hacer un seguimiento minuciosamente con cada rendimiento escolar, este trastorno se suele confundir con TDH o algunos simplemente lo manifiestan como factores de motivación a la matemática, en algunos casos se le conoce desinterés en la asignatura, las personas encargadas de este proceso es el DECE quienes diagnostican y verifican este trastorno.

8.1.5. Causas de la discalculia

Como lo menciona (Gómez, Mora, Betancourt, Bormey y Moya. 2016) existe una serie de causas las cuales son:

Causa Lingüística: La comprensión matemática sólo es posible mediante la interacción del lenguaje. Esto se entiende así al solo repasar la significación de los estereotipos verbales donde el significado de las palabras contribuye a elaborar el pensamiento lógico matemático con la participación activa de lenguaje en el proceso de interiorización.

Causa Psiquiátrica o Psicógena: En un alumno emotivo hay terreno propicio para la aparición de cualquier trastorno en el proceso de aprendizaje, pues la emoción es un estado psíquico capaz de disminuir los controles de la inteligencia y la fuerza de voluntad y que librada su propia acción puede provocar inhibición de determinadas funciones de maduración como, por ejemplo: la atención, memoria o la imaginación.

Causa Genética: al estudiar la genealogía familiar es posible hallar padres, hermanos, tíos, que manifiestan que en su infancia no eran buenos en Matemática, les costaba trabajo y sacaban insuficientes calificaciones. Lo cierto es, que a pesar de la inquietud de los genetistas aún no se ha podido determinar el gen o los genes responsables de transmitir por herencia estos trastornos del cálculo. Sin embargo,

autorizan a no eliminar totalmente la etiología genética y por eso se le considera como un refuerzo coadyuvante de la causa determinante.

8.1.6. Estrategias para manejar la discalculia.

Para la discalculia no hay una solución para terminar con este trastorno, lo que se puede realizar es utilizar estrategias para que los niños aprendan matemática de una manera más sencilla. “Otra de las formas de trabajar la discalculia en casa es a través de los juegos. Existen muchas opciones para realizar actividades entretenidas que permitan mejorar al niño en las áreas en las que tiene dificultades menciona Mandarnás (2015) citado por (Balarezo,2017)

Entre los juegos que se pueden realizar son:

El dominó: Es un juego perfecto para que los niños practiquen las asociaciones de números iguales y también se puede usar el dominó para otras actividades como realizar sumas o restas.

Los juegos de cartas: Jugar al solitario o a otros juegos como la escoba o el chinchó Cada uno de ellos ejercita distintas habilidades, como crear grupos del mismo número, formar escaleras o buscar las distintas combinaciones de números para obtener un número concreto.

El uno: Otro juego en el que los números son protagonistas y que puede ayudar al niño a reconocer mejor los números.

El Rummi: Con el rummi al igual que con las cartas se puede practicar la correspondencia de números iguales y también la sucesión de números consecutivos. (p. 9)

Con estas actividades se puede impulsar al niño a involucrarse en la matemática de forma entretenida y estar en vínculo de padres de familia a hijos.

Los maestros deben ser muy pre cauteloso para escoger diferentes juegos para involucrar a todos los estudiantes. “Una vez que sepa cuáles son las habilidades que ciertos juegos ayudan a promover, puede elegir los juegos que ayuden a construir las habilidades que su niño o su niña más necesiten” Morín (2015) citado por, (Balarezo,2017)

Entre ellos tenemos los siguientes:

Juegos de mesa: ayudan a los niños a practicar el emparejar la cantidad de puntos que los niños ven en los dados o la cantidad de grupos de objetos, al número correcto de movimientos que tienen que hacer con sus piezas de juego.

Libros de cartón: también ayudan a los niños a emparejar números y un grupo de objetos., por ejemplo, los niños tienen que tirar de la correcta lengüeta numerada para emparejar con los objetos en la página.

Juegos de misterios: tales como 20 preguntas ayudan a que los niños se acuerden de cierta información para poder utilizarla como estrategia, después.

Juegos de estrategia espacial: sirven para que los niños practiquen como mover piezas para bloquear o capturar las piezas del oponente. Juegos que caen dentro de esta categoría son los juegos de ajedrez, las damas.

Juegos de estrategia numérica: requieren que uno se quite, deshaga, o reorganice piezas, para ganar. Esto incluye los juegos como Máncala y juegos de cartas.

Juegos de gestión y manejos de recursos: tales como el Monopolio, les enseña a los niños como usar el dinero y los recursos que tienen para poder cumplir metas dentro del juego. (p.10)

8.2. Enseñanza de la Matemática

La enseñanza de la matemática constituye un pilar fundamental en el desarrollo de estrategias pedagógicas efectivas. Este marco teórico no solo busca transmitir conocimientos, sino también cultivar habilidades cognitivas y el razonamiento lógico-matemático en los educandos, permitiéndoles comprender, aplicar y apreciar el mundo de la matemática en su vida cotidiana y en contextos más amplios. Según (Madrid y Mayorga, 2010) manifiestan que:

Asumimos la perspectiva de entender la enseñanza como conocimiento compartido, enseñar y aprender para que alguien aprenda, enseñar como formación del profesor, y la importancia, desde la enseñanza, de la figura del profesor. Los modelos y teorías de la enseñanza interactúan con los del aprendizaje, para hacer una distinción fundamental, entre ambos tipos de teorías: las del aprendizaje se basan en las formas en que aprende un organismo, mientras que las de enseñanza tratan de las formas en que una persona influye para que el organismo aprenda.(p. 249)

En síntesis, la enseñanza como un proceso de conocimiento compartido, donde el hecho de enseñar no solo implica transmitir información, sino también facilitar el aprendizaje en el estudiante. Se recalca la importancia de la formación del docente, sugiriendo que la enseñanza va más allá de la simple transmisión de conocimientos y que requiere habilidades y estrategias por parte del educador. Además, se señala que el docente en proceso no solo es un transmisor de información, sino un guía activo que influye en el estudiante para facilitar su aprendizaje.

Esto resalta la importancia del rol del docente como facilitador del conocimiento y modelador del proceso de enseñanza aprendizaje.

Así también, se dice que la educación es uno de los pilares fundamentales para el avance de una sociedad que permite el desarrollo y formación de los seres humanos. Según (Riscanevo Espitia & Jiménez Espinosa, 2017) mencionan que “Aprender a enseñar matemáticas consiste en la generación y uso de una serie de instrumentos técnicos y conceptuales y, en las diversas tareas profesionales vinculadas a la enseñanza de la matemática.” (p.184).

En otras palabras, se resalta la importancia de una formación integral para los docentes de matemáticas, ya que no solo deben ser expertos en la materia, sino también ser hábiles y estrategias pedagógicos. Sin embargo, el desafío de enseñar matemáticas no solo habita en la complejidad intrínseca de los conceptos, sino también en la habilidad del docente para hacer que estos conceptos sean accesibles y significativos para sus estudiantes.

La matemática es una materia que provoca sentimientos encontrados, generando tanto aprecio como disgusto en quienes la estudian. Según (Calvo Ballester, 2008) menciona:

La matemática es una materia que generalmente despierta sentimientos encontrados, hay quienes la aprecian, así como aquellos quienes después de haber terminado un año lectivo no quieren saber nada de ella; esto se debe principalmente por las experiencias o habilidades que haya tenido cada individuo. De este modo, algunas personas sienten frustración ante ejercicios o problemas matemáticos, y otros, por el contrario, se sienten motivados y satisfechos al enfrentarse a esta disciplina (p.129).

Ante lo citado, las experiencias individuales y las habilidades desarrolladas durante el aprendizaje de esta materia determinan la percepción que cada persona tiene hacia ella.

Mientras algunos experimentan frustración al enfrentarse a ejercicios y problemas matemáticos, otros encuentran motivación y satisfacción en el desafío que implica esta disciplina. En este contexto de emociones, se exploran las diferentes perspectivas que los estudiantes pueden tener hacia la matemática.

8.2.1 *Proceso de enseñanza de la matemática*

El proceso de enseñanza de las matemáticas busca no solo transmitir conocimientos numéricos y algebraicos, sino también cultivar el pensamiento lógico y la resolución creativa de problemas, ya que posibilita el crecimiento y la formación integral de cada individuo. Menciono Azcarate (1998) citado por (Devia Quiñones & Pinilla Dugarte, 2012).

Realizó un estudio relacionado con la formación inicial del profesor de matemática, señalando que es preciso que el docente conozca el qué enseñar, ya que antes los contenidos venían prefijados con un sentido de naturaleza conceptual, en el nuevo sistema educativo tiene finalidades formativas y en consecuencia no solo se consideran objetivos conceptuales, sino procedimentales y actitudinales trayendo consigo fuerte incidencia en la formación del individuo, asimismo, es pertinente considerar el cómo enseñar, cuyos objetivos es diseñar situaciones significativas que faciliten el aprendizaje de los alumnos, considerando sus intereses y el entorno en que se desenvuelve, para ello es preciso conocer la materia y las relaciones con otras áreas, atendiendo su estructura, su representación, sus fundamentos filosóficos y epistemológicos, a fin de favorecer la selección y secuenciación de las actividades en el aula.(p. 364).

De esta manera, la formación inicial de los docentes de matemáticas, es de mucha importancia ya que deben comprender tanto el "qué enseñar" como el "cómo enseñar". En el nuevo sistema educativo, los contenidos no solo se centran en objetivos conceptuales, sino que también incluyen metas formativas procedimentales y actitudinales, impactando significativamente en la formación integral del individuo. Por ende, el enfoque pedagógico debe diseñar situaciones de aprendizaje significativas, considerando los intereses y el entorno de los alumnos. Para lograrlo, es esencial que los docentes conozcan la materia, sus relaciones con otras áreas, así como su estructura, representación y fundamentos filosóficos y epistemológicos. Estos conocimientos son cruciales para favorecer la selección y secuenciación de las actividades en el aula.

8.2.2 *Concepciones de la matemática*

Las creencias juegan un papel fundamental en la práctica docente, actuando como un filtro a través del cual los educadores interpretan su entorno, toman decisiones y guían sus acciones en el aula. Estas

creencias no solo reflejan las perspectivas individuales de los docentes sobre la enseñanza y el aprendizaje, sino que también desempeñan un papel adaptativo crucial. Como menciona (Pajares, 1992) “señala que las creencias tienen un rol adaptativo, es decir, permiten a los docentes ajustarse a una determinada situación de la mejor forma posible.” En este contexto, es imperativo explorar cómo estas creencias adaptativas impactan en la eficacia y la calidad de la enseñanza.

La comprensión de estas creencias no solo proporciona una visión más profunda de la psicología del docente, sino que también ofrece perspectivas valiosas para el desarrollo profesional y la mejora continua en la práctica educativa. Al reconocer la influencia adaptativa de las creencias, se abre la puerta a estrategias de formación y apoyo que pueden potenciar aún más la eficacia de los educadores, permitiéndoles abordar las complejidades del proceso educativo de manera más efectiva.

8.2.2. La enseñanza de la matemática desde una concepción basada en la resolución de problemas

A continuación, se muestra tres razones diferentes por las que los docentes enseñan a partir de resolución de problemas. En el que los siguientes autores (Silvia, Vilanova; María, Rocerau; Guillermo, Valdez; María et al., 1995) mencionan lo siguiente:

- Matemáticamente, porque los docentes deben poder percibir las implicaciones de las diferentes aproximaciones que realizan los alumnos, darse cuenta si pueden ser fructíferas o no, y qué podrían hacer en lugar de eso.
- Pedagógicamente, porque el docente debe decidir cuándo intervenir, qué sugerencias ayudarán a los estudiantes, sin impedir que la resolución siga quedando en sus manos, y realizar esto para cada alumno o grupo de alumnos de la clase.
- Personalmente, porque el docente estará a menudo en la posición (inusual e incómoda para muchos profesores) de no saber. Trabajar bien sin saber todas las respuestas, requiere experiencia, confianza y autoestima. (p.9)

En otras palabras, desde una perspectiva matemática, los docentes deben ser capaces de comprender las distintas aproximaciones de los alumnos, evaluando su viabilidad y considerando alternativas. Desde el inicio de, una perspectiva pedagógica los docentes deben decidir cuándo intervenir, ofrecer sugerencias que guíen a los estudiantes sin tomar el control total de la resolución del problema. Posteriormente, desde una perspectiva personal, enseñar a través de la resolución de problemas implica que el docente a menudo

se encuentra en la posición de no saber todas las respuestas, lo que requiere experiencia, confianza y autoestima.

8.2.3 El rol docente en la enseñanza de la matemática

Es necesario destacar, que el rol docente en la enseñanza de la matemática desempeña un papel crucial en el proceso educativo. Según (Ruiz Socarras, 2008),indico que “Así pues, el rol del docente dejará de ser únicamente el de transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador y orientador del conocimiento y en un participante del proceso de aprendizaje junto con el estudiante.”(p. 1). De acuerdo, con lo que menciona el autor un docente no solo debe poseer un dominio profundo de los conceptos matemáticos, sino también la habilidad para transmitir el conocimiento de manera clara y accesible a los estudiantes.

Del mismo modo, el rol docente implica no solo la capacidad de explicar conceptos abstractos, sino también de adaptar el enfoque pedagógico a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Además, un docente competente en matemáticas fomenta un ambiente de aprendizaje positivo, motivando a los estudiantes y mostrándoles la relevancia práctica de los conceptos matemáticos en su vida cotidiana. El docente de matemáticas va más allá de la simple transmisión de información; implica inspirar la curiosidad, promover la resolución de problemas y cultivar una apreciación genuina por la disciplina en los estudiantes.

8.2.3.1. Prácticas pedagógicas del docente de matemáticas

Las prácticas pedagógicas del docente de matemáticas son un componente fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina. Estas prácticas no solo abarcan la transmisión de conocimientos, sino también la creación de un ambiente educativo que fomente la comprensión, el interés y la participación activa de los estudiantes.

Menciono Ball y Cohen (1999) citado por (Serres, 2007) los docentes de matemáticas necesitan:

- comprender la materia que enseñan, de formas diferentes a la de sus estudiantes
- conocimiento acerca de los niños, sus gustos, intereses, dificultades en dominios particulares
- aprender que los conocimientos estudiantiles no son simplemente un asunto de conocimiento individual de los niños
- desarrollar y ampliar sus ideas acerca del aprendizaje, incluyendo qué significa aprender, qué ayuda al aprendizaje de los niños o cualquier otro, cómo “leer” a los niños para saber más acerca de lo que ellos piensan y aprenden

- saber pedagogía, para conectar a los estudiantes con los contenidos de formas efectivas, necesitan un repertorio de formas para vincular efectivamente a los aprendices y capacidad para adaptar y cambiar modos en respuesta a los estudiantes. (p. 17)

8.2.4 Motivación en la enseñanza de las matemáticas

La motivación en la enseñanza de la matemática desempeña un papel fundamental para el éxito académico. Teniendo en cuenta a (Farias & Javier, 2010) menciona que:

Hoy en día los estudiantes que se encuentran en los salones de clases son estudiantes nacidos en era de la tecnología y los profesores se tienen que integrar a esta nueva onda. Es por ello necesario crear actividades donde se puedan utilizar estos medios y brindarles a los estudiantes estimulaciones donde ellos se sientan cómodos y donde puedan manejar sus conocimientos de una manera adecuada, siempre con el profesor como guía para lograr estos objetivos. (p. 34)

En tal sentido, en la actualidad los estudiantes que asisten a clases provienen de una generación sumergida en la era digital, lo que plantea la necesidad de adaptarse a esta realidad en las aulas. Es esencial diseñar estrategias que incorporen herramientas tecnológicas, proporcionando a los estudiantes ambientes de aprendizaje donde se sientan familiarizados y capaces de utilizar estas herramientas de manera efectiva. El rol del profesor es crucial como guía para orientar el uso adecuado de estas tecnologías y facilitar la integración exitosa de los conocimientos en este entorno tecnológico, permitiendo así una enseñanza más dinámica y en sintonía con las habilidades y preferencias de los estudiantes.

8.2.5 Prácticas de enseñanza de la matemática

Es de suma importancia de implementar prácticas de enseñanza que aborden e impacten las dimensiones sociales y emocionales de los estudiantes, ya que radica básicamente en que las emociones de las personas el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el desarrollo cognitivo. Según (Ejecutivo, n.d.) indica las siguientes prácticas de enseñanza de la matemática.

- Establecimiento de metas matemáticas enfocadas en el aprendizaje.
- Implementación de tareas que promuevan el razonamiento y la resolución de problemas.
- Uso y vinculación de las representaciones matemáticas.
- Favorecimiento del discurso matemático significativo
- Planteamiento de preguntas deliberadas.

- Elaboración de la fluidez procedimental a partir de la comprensión conceptual.
- Favorecer el esfuerzo productivo en el aprendizaje de las matemáticas.
- Obtener y utilizar evidencias del pensamiento de los estudiantes.

Por otro lado, menciona (Bach, n.d.) que hay diferentes formas de mejorar las practicas pedagógicas relacionadas con la matemática, las cuales son importantes ya que estas son efectivas al momento de enseñar el conocimiento matemático , tomando en cuenta la edad y el nivel del grupo:

- Utilizar materiales manipulables.
- Realizar trabajos en grupos colaborativos.
- Generar discusiones y debates matemáticos.
- Desarrollar la capacidad de cuestionar y justificar respuestas.
- Fomentar la resolución de problemas utilizando elementos del entorno y de conflictos que les pueda ocurrir a ellos en su vida diaria.
- Complementar la enseñanza con el uso de tecnológicas educativas.
- Ser un facilitador y mediador del aprendizaje.
- Utilizar evaluación diversificada y no evaluar sólo para obtener una nota. Debe ser un proceso continuo.
- Utilizar el juego como herramienta pedagógica.
- Eliminar la práctica mecánica y de memoria.
- Utilizar los nuevos aportes científicos relacionados a cómo el cerebro aprende y que han sido descubiertos por la neurociencia.
- Identificar a tiempo las dificultades constantes que pueda presentar un alumno (por ejemplo, la discalculia, trastorno mencionado en otro artículo) ya que puede requerir de una evaluación integral de otros profesionales. (p. 3)

9. Marco Metodológico

9.1. Enfoque de la investigación

Esta investigación adopta el paradigma interpretativo, centrándose en el estudio del comportamiento humano a través de la observación y la interacción. Este enfoque se selecciona estratégicamente para describir el trastorno de la discalculia desde su manifestación natural, capturando circunstancias específicas en momentos cruciales. El propósito es obtener una descripción detallada y compleja que

permita explicar la realidad de los estudiantes afectados. Al adoptar el paradigma interpretativo, se busca comprender en profundidad las experiencias y perspectivas de los individuos con discalculia en el entorno matemático, proporcionando estrategias pedagógicas más efectivas y personalizadas.

9.2. Tipo de investigación

El presente trabajo adopta el tipo de investigación mixta para abordar la complejidad de la discalculia en la enseñanza de la matemática. Integrando métodos cuantitativos y cualitativos, esta aproximación busca capturar tanto la amplitud de los datos estadísticos como las experiencias individuales y las percepciones de los estudiantes afectados por la discalculia. La combinación de la encuesta y la entrevista permite un análisis integral, permitiendo una comprensión más completa de cómo la discalculia impacta en el proceso de aprendizaje de las matemáticas y cómo se puede mejorar la enseñanza para aquellos que enfrentan estos desafíos.

9.3. Método teórico

9.3.1. Inductivo-Deductivo

El estudio de la discalculia en la enseñanza de la matemática adopta el método inductivo para comprender en profundidad los desafíos que enfrentan los estudiantes afectados por este trastorno. A través del método inductivo, se recopilan datos detallados y específicos sobre las experiencias individuales de los estudiantes con discalculia, así como sus interacciones en el contexto matemático. También se emplea el método deductivo, se parte de principios y teorías previamente establecidos sobre la discalculia.

9.4. Técnicas e instrumentos de la investigación

9.4.1. Técnicas

Las técnicas utilizadas en la investigación son la entrevista y la encuesta.

Según (Taylor y Bogan, 1986) define a la entrevista como “como un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones.”

La finalidad de aplicar la entrevista al docente es obtener una comprensión profunda y contextualizada de cómo los educadores perciben, comprenden y abordan este trastorno en el aula. Se busca recopilar

información cualitativa sobre las experiencias, conocimientos, creencias y prácticas de los docentes en relación con la discalculia.

Para (Acosta 2016) menciona que la encuesta “el cuestionario constituye una serie de preguntas, con el fin de aplicarlas dentro de una encuesta o una entrevista.”

El propósito de utilizar la encuesta a los estudiantes es recopilar información cuantitativa sobre las percepciones, experiencias y dificultades específicas que enfrentan los estudiantes afectados por este trastorno en el ámbito educativo.

9.4.2. Instrumentos

De acuerdo con, (Silvares y Gongora, 1998), “instrumento para recoger datos, siendo caracterizada como uno de los instrumentos de relato verbal semejante a los cuestionarios, a los inventarios y a las escalas,” (p. 406)

Al utilizar una guía de entrevista, exploramos diferentes aspectos relacionados con las habilidades matemáticas, como la comprensión numérica, el cálculo, la resolución de problemas, la memoria numérica, entre otros. Nos ayudó a contextualizar y comprender mejor las dificultades matemáticas específicas de un estudiante, permitiendo a los profesionales tomar decisiones informadas sobre las estrategias de intervención y apoyo educativo más apropiadas para abordar las necesidades individuales del estudiante con discalculia

Para (Casas, Repullo y Donado, 2003) el cuestionario es “utilizado para recoger de manera organizada la información que permitirá dar cuenta de las variables que son de interés en cierto estudio, investigación”

Se utilizó el cuestionario ya que, es una herramienta valiosa en la evaluación de la discalculia, ya que nos proporcionaron una forma organizada de recopilar información esencial para comprender la dificultad de la matemática de un estudiante y planificar intervenciones educativas adecuadas.

9.5. Población

El presente proyecto de investigación, tiene como población a 1 docente y 21 estudiantes de la Unidad Educativa Félix Valencia.

10. Análisis E Interpretación De Los Resultados De La Entrevista Realizada Al Docente.

Tabla 4 Análisis de la entrevista al docente

N	Preguntas	Descripción
1.	¿Podría definir qué es la discalculia y cuáles son sus características principales en el contexto de la enseñanza de las matemáticas?	La definición de discalculia sería el problema que los estudiantes presentan diariamente en el área de matemáticas especialmente en la confusión de números y los signos matemáticos eso causa graves problemas en el desarrollo de los ejercicios que tenemos que aplicarle diariamente en el aula y lamentablemente en las casas casi nunca tenemos el apoyo, el seguimiento por parte de los padres de familia, hermanos mayores, amigos eso nos implica mucho en el tratamiento de matemáticas, la enseñanza de la matemática nosotros trabajamos con material concreto principalmente también tenemos ejercicios tanto mentales como escritos donde en la aplicación de esos procedimientos podemos notar claramente la confusión que los estudiantes presentan en el aspecto mental generalmente nos dan respuestas equivocadas en la confusión especialmente de lo que es la suma y la multiplicación en la resta no implica mayor manera pero de una u otra forma siempre estamos palpando la confusión especialmente en los signos.
2.	¿Cuáles son las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes con discalculia al aprender matemáticas? ¿Hay alguna manera particular en la que	Diariamente nosotros vivimos esa problemática con nuestros alumnos iniciando desde la tarea que mandamos a la casa repito como no tenemos el acompañamiento necesario el alumno hace a su

estas dificultades se manifiestan en el aula?

manera si nosotros mandamos un ejercicio de multiplicación se confunden en la gráfica de los signos en vez de graficar el signo de multiplicación hacen el signo de suma y ahí viene la equivocación de la multiplicación por ahí tendríamos una confusión también tendríamos cuando nos formulamos un ejercicio planteado a la vida practica del estudiante igual ellos no logran descifrar con claridad que es lo que estamos pidiendo entonces generalmente un ejercicio tiene 2, 3 hasta 4 operaciones y ellos no logran descifrar la encajan en un solo ejercicio porque por la confusión

3. ¿Existen estrategias pedagógicas o métodos específicos que se puedan implementar para ayudar a los estudiantes con discalculia a mejorar su comprensión y desempeño en matemáticas?

Bueno dentro del grado en el que me desempeño no podría hablarle de una metodología específica sino de procedimientos que yo aplico para tratar resolver estos inconvenientes uno de ellos es por ejemplo darles un poquito más de tiempo para que ellos tengan la libertad de ir disirniendo que signo es el que estamos utilizando, otra estrategia que utilizamos es desarrollar mayor números de ejemplos, de ejercicios ustedes entenderán todos los estudiantes no tienen el mismo grado de asimilación hay un grupo que asimila directamente, hay otro grupo que está en la mitad otro grupo que esta al final entonces cual es la misión del docente encajar a los de menos conocimiento con los otros hasta cierto punto el primer grupo si vendría siendo un mecanismo de ayuda como guía para resolver los problemas de

los compañeritos y a nivel ya científicos sabemos que si hay metodologías adecuadas pero eso ya nos implica mayor tiempo y costo económico tendríamos que ver un terapeuta en matemática para que los ayude eso prácticamente eso sale de nuestro contexto nuestros padres de familia pienso que no están en condiciones de hacer ese tipo erogaciones económicas a pesar que lo lógico sería que uno como padre busca el mejoramiento de su hijo no importa el esfuerzo que sea para lograr el objetivo pero acá difícilmente se da esas cosas esos procedimientos que venimos utilizando

4. ¿Cómo puede un docente identificar a un estudiante que pueda estar experimentando dificultades relacionadas con la discalculia en el aula? ¿Hay señales particulares a las que se debe prestar atención?

Bueno la principal sería la confusión que el rato que usted hace un ejercicio les hace pasar al pizarrón, le hace leer un ejemplo o le pide que organice cual operación va primera cual va segunda en ese orden ahí viene la confusión por decirle si el primer ejercicio que generalmente se parte de la suma ellos lo toman como una multiplicación y la suma le dejan al final o a veces ellos primero empiezan de la división y terminan en la resta entonces ni hay ese ordenamiento en la resolución de ejercicios porque ese ordenamiento nace de acuerdo al planteamiento que el docente o un texto o alguien los planteo no podemos decir que hay un orden establecido sino que tenemos que ir adecuándonos de acuerdo al planteamiento que

tiene el ejercicio de ahí vamos dando las respuestas.

5. ¿Qué enfoque recomienda para adaptar el currículo o los métodos de enseñanza de matemáticas para satisfacer las necesidades de los estudiantes con discalculia sin marginar al resto de la clase?
- Bueno el método más apropiado más adecuado en la edad de nuestros niños escolares generalmente es el método activo porque nos permite utilizar material completo, material del medio, que ellos puedan traer manipular eso nos ayuda mucho ese es el método que generalmente se recomienda aplicar en las aulas porque el uso del material concreto es el que influye mucho en el conocimiento de los guaguas ustedes saben que hoy estamos enfocados a desarrollar el conocimiento activo con la intención que el niño sea reflexivo, crítico estén en condiciones sus conocimientos a los problemas de la vida que diariamente vienen enfrentando puede ser en la escuela, en la parte exterior en los hogares.
6. ¿Existen recursos o herramientas educativas específicas que haya encontrado efectivas para apoyar a los estudiantes con discalculia en el aprendizaje de las matemáticas?
- Si existen materiales adecuados pero lamentablemente el ministerio no nos facilita hace unos 7-8 años atrás el ministerio si facilito material y que nos dio buenos resultados por ejemplo los cubos, las tablas, que nos servía mucho especialmente para el área de geometría y medida pero lamentablemente por la situación económica del país, el manejo de las autoridades ya no nos facilitan entonces tenemos que actuar con el material que nosotros tenemos en muchas de las veces nos toca improvisar como

vulgarmente decimos los docentes tenemos que hacernos los payasos, los capariches y los sacerdotes para que para lograr que nuestro alumnos de una a otra manera lleguen captar lo que ellos necesiten, entonces no tenemos material especialmente dotado por el ministerio sino lo que a medida nosotros podemos hacer o a medida que al papito nos ayude.

7. ¿Cuáles son los desafíos más grandes que enfrentan los docentes al abordar la discalculia en el aula? ¿Hay alguna recomendación para superar estos desafíos?

Bueno el primer desafío es el entendimiento a su alumno usted tiene que conocerle con qué tipo de elemento está trabajando repito no es solo un grado de captación o adaptación generalmente tenemos el grado dividido en tres o cuatro grupos entonces es el primer desafío, el segundo desafío es que usted tiene que buscarse la metodología adecuada para encajar el grupo dividido el grado y formarle en uno solo entonces una vez que logro eso podemos decir que recién vamos a ir avanzando pasito a pasito, ahora lo recomendable es conocer a nuestros alumnos una vez que conozcamos a ellos podemos ir organizando grupos de trabajo ir dosificando tareas porque las tareas también podemos dosificar un tipo de tareas al grupo de alto rendimiento, una tarea con menor dificultad al grupo siguiente, y una con poca dificultad al menor grupo para que para luego compartir la dosificación y llegar a compartir entre todos entonces hay viene hasta cierto punto la preocupación de los niños del último grupo y dicen y por qué estoy yo con este

- conocimiento de menor dificultad entonces viene ya la preocupación ellos también hacen un esfuerquito por encajarse dentro del primer grupo eso sería lo recomendable conocer al alumno Bueno como lo dije anteriormente si el ministerio dotara de material para los estudiantes, los padres de familia pusieran más de su apoyo en las tareas dirigidas a los alumnos y si existirá un terapeuta de matemática fuera más fácil saber cómo enseñar al niño que tiene discalculia, que debo hacer yo como maestro para que mis alumnos estén a la par con el grupo de alto rendimiento. Si lo más importante cuando nosotros empezamos nuestra tarea como docentes es primeramente a decentarnos en el lugar de trabajo una vez que usted se adecento ya se ambiente tuvo buenas relaciones con sus alumnos empieza nuestro trabajo y para trabajar en esto de discalculia juega mucho el material concreto, material del medio por ahí podemos ir aplicando en las diferentes operaciones matemáticas por ejemplo usted puede jugar con el tapa coronas, semillas de maíz, con los palillos, los palos de helado que son los elementos más específicos para poder lograr esto luego podemos utilizar las bolitas del ábaco donde el alumno puede sumar, restar, multiplicar y dividir en base a esos materiales concretos entonces que estamos logrando que el alumno no se memorice sino el aprenda a manejar lo que él tiene porque sería
8. En su experiencia, ¿cómo puede la colaboración entre padres, profesores y especialistas en educación especial mejorar el apoyo y la experiencia educativa para los estudiantes con discalculia?
9. ¿Qué consejos daría a los docentes que se encuentran enseñando a estudiantes con discalculia por primera vez? ¿Hay aspectos clave a tener en cuenta o estrategias específicas que podrían ser útiles?

fácil y uno de las recomendaciones de los matemáticos dicen que cuando tienen un alumno con discalculia no se haga problema simplemente autorícele el uso de la computadora pero eso no es aconsejable porque el alumno está mecanizándose a la máquina y en cerebro de él no se está gastando nada es mejor utilizar el material entonces el consejo sería trabajar siempre con el método activo para lograr desarrollar lo que nosotros queremos que es la enseñanza activa.

10. ¿Existe alguna investigación actual o tendencias emergentes en el campo de la educación matemática que puedan ser especialmente relevantes para mejorar la comprensión y el apoyo a los estudiantes con discalculia?

A nivel general dentro del área de matemática nuestros técnicos hablan mucho de la investigación pero que lamentablemente luego de pasar mucho tiempo en investigación llegamos a lo mismo con la diferencia que ellos dicen no se esfuercen ni ustedes ni el alumno o tratar de trabajar con materiales que ellos tienen sino simplemente vamos al desarrollo de la tecnología utilicemos la calculadora, utilicemos la computadora, permitámosle que en las operaciones utilicen el celular ahora para nosotros como docentes fuera facilito bueno traigan un celular y desarrollemos pero no nos interesa que generación vamos a tener después de unos años, ellos van a encontrarse en la vida diaria ejercicios que tengan que pensar no es cierto y de ahí buscar la respuesta y si ellos están mecanizados que juventud vamos a tener mecanizada que no van a poder razonar por lo

tanto no estaríamos logrando el aprendizaje significativo.

Fuente: Entrevista al docente

Diseñado: Investigadoras

10.1. Interpretación de la entrevista

La discalculia, desde la perspectiva del docente, se presenta como la dificultad de los estudiantes para comprender y desenvolverse en el ámbito de las matemáticas. Esta problemática no solo afecta el rendimiento individual de los estudiantes, sino que también contribuye a la desigualdad en la enseñanza, clasificando a los alumnos en grupos de alto, medio y bajo rendimiento. En este contexto, se destaca la importancia de la intervención de los padres en la educación de sus hijos, especialmente en la revisión de tareas escolares.

Sin embargo, se observa que, en muchos casos, los padres no brindan el apoyo necesario al maestro, dejando al niño en un vacío educativo. Se menciona que gobiernos anteriores proporcionaron a las instituciones equipos de ayuda para la enseñanza de la geometría y el cálculo, lo cual resultó beneficioso para los maestros al explicar los temas de clase y se reflejó en una mejora en el desempeño de los estudiantes en matemáticas. Se resalta que existen diversas estrategias para que un estudiante con discalculia pueda aprender matemáticas, aunque con dificultades.

El docente puede utilizar métodos alternativos, como el uso de material concreto y manipulable, incluyendo herramientas como el ábaco, palillos de helado, entre otros. Este enfoque activo favorece un aprendizaje significativo y puede contribuir a superar las barreras asociadas con la discalculia. En conclusión, se aboga por la colaboración entre docentes, padres y gobiernos para abordar la discalculia, promoviendo estrategias pedagógicas efectivas y asegurando el acceso a recursos que faciliten el aprendizaje de las matemáticas para todos los estudiantes.

11. Análisis E Interpretación De La Encuesta Realizada A Los Estudiantes

Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa Félix Valencia.

Pregunta N° 1.

¿Has escuchado algo acerca de la discalculia?

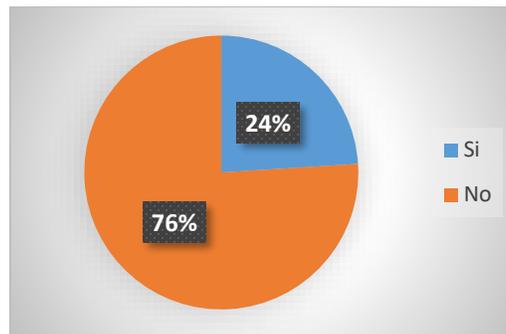
Tabla 5 Definición de discalculia

Opción	Frecuencia	%
Si	5	24
No	16	76
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 1 Definición de discalculia



El análisis de datos revela que la mayoría de los encuestados, que consta de un 76%, indicaron que no han escuchado nada acerca de la discalculia, mientras que solo el 24% afirmó tener conocimiento sobre este trastorno específico del aprendizaje matemático. Estos resultados sugieren una falta de conciencia generalizada sobre la discalculia entre la población encuestada. Este hallazgo subraya la necesidad de aumentar la información y la sensibilización sobre la discalculia, tanto en entornos educativos como en la sociedad en general.

Pregunta N° 2

¿Confunde números o cantidades al leer o escribirlas?

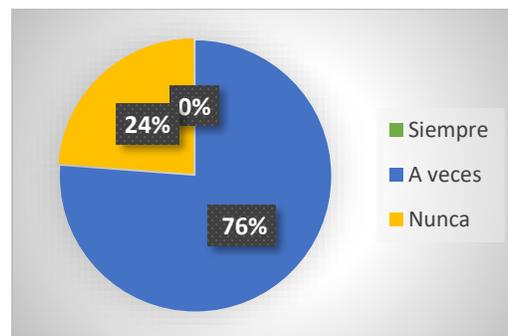
Tabla 6 Confusión de números o cantidades

Opción	Frecuencia	%
Siempre	0	0
A veces	16	76
Nunca	5	24
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 2 Confusión de números o cantidades



Según los datos recopilados, detalla patrones significativos en relación con la pregunta sobre la confusión de números o cantidades al leer o escribirlas. Notablemente, el 76% de los encuestados admitió que a veces experimenta confusiones en la lectura o escritura de números o cantidades. Por otro lado, el 24% restante indicó que nunca enfrenta este problema. La ausencia de respuestas que indiquen confusión constante es un hallazgo importante. Sin embargo, la prevalencia de respuestas "a veces" sugiere la confusión numérica. Estos resultados resaltan la necesidad de considerar estrategias pedagógicas específicas y de proporcionar apoyo adicional a aquellos que experimentan dificultades ocasionales en la interpretación y representación de números y cantidades.

Pregunta N° 3

¿Identifica los términos de las operaciones básicas?

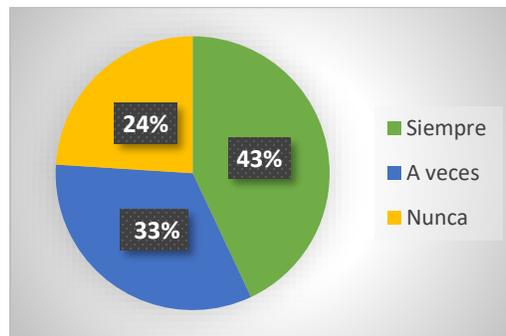
Tabla 7 Identifica los términos de las operaciones básicas

Opción	Frecuencia	%
Siempre	9	43
A veces	7	33
Nunca	5	24
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 3 Identifica los términos de las operaciones básicas



La información recabada, en relación con la capacidad de los encuestados para identificar los términos de las operaciones básicas. Un 43% afirmó que siempre puede identificar estos términos, mientras que el 33% indicó que lo hace solo a veces. Contrariamente, el 24% restante expresó que nunca puede identificar los términos de las operaciones básicas.

Este conjunto de resultados destaca que una proporción significativa de la muestra tiene una comprensión consistente de los términos asociados con las operaciones matemáticas básicas. Sin embargo, es relevante abordar el grupo que a veces o nunca identifica estos términos, ya que esto podría indicar posibles dificultades en la comprensión de conceptos fundamentales. En consecuencia, se podría considerar la implementación de estrategias pedagógicas específicas y refuerzo para fortalecer la identificación precisa de términos en operaciones matemáticas.

Pregunta N° 4

¿Existe confusión al usar los símbolos y signos matemáticos?

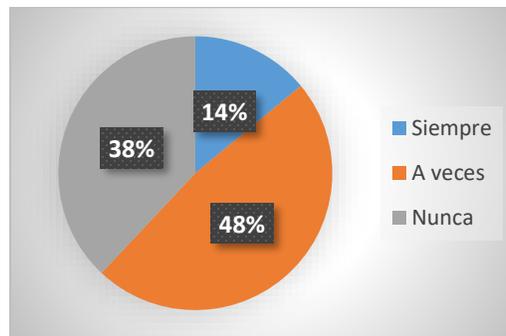
Tabla 8 Confusión al usar símbolos y signos

Opción	Frecuencia	%
Siempre	3	14
A veces	10	48
Nunca	8	38
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 4 Confusión al usar símbolos y signos



El análisis de datos revela, la confusión al usar los símbolos y signos matemáticos. Un 14% de los encuestados afirmó que siempre experimenta confusión en el uso de estos símbolos, mientras que un 48% indicó que lo hace a veces. Por otro lado, el 38% restante expresó que nunca enfrenta confusión al utilizar símbolos y signos matemáticos.

Estos resultados sugieren que una proporción significativa ocasionalmente se enfrenta a dificultades en el manejo de símbolos y signos matemáticos. Si bien el porcentaje de aquellos que siempre experimentan confusión es relativamente bajo, es importante considerar estrategias pedagógicas específicas para abordar las dificultades ocasionales y fomentar una comprensión más sólida del uso de símbolos matemáticos. La proporción considerable de quienes nunca experimentan confusión indica un nivel de

competencia en este aspecto, aun así, sería beneficioso abordar cualquier área de mejora identificada en la encuesta.

Pregunta N° 5

¿Se equivoca mientras cuenta en forma ascendente y descendente?

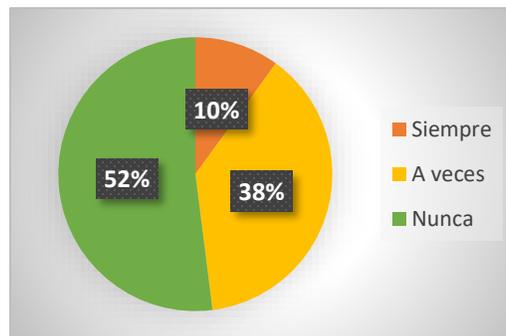
Tabla 9 *Equivocación al contar ascendente y descendente*

Opción	Frecuencia	%
Siempre	2	10
A veces	8	38
Nunca	11	52
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 5 *Equivocación al contar ascendente y descendente*



Según los datos observados, muestra resultados significativos en relación con la precisión al contar en forma ascendente y descendente. El 10% de los encuestados afirmó que siempre comete errores al contar en ambas direcciones, mientras que un 38% indicó que lo hace ocasionalmente. Por lo tanto, el 52% restante expresó que nunca comete errores al contar en forma ascendente y descendente.

Se sugiere que la mayoría de los encuestados tienen una habilidad sólida para contar en ambas direcciones, con más de la mitad de ellos afirmando que nunca cometen errores en este proceso. Sin embargo, la proporción significativa de aquellos que ocasionalmente cometen errores indica que algunos individuos podrían beneficiarse de prácticas adicionales o estrategias de aprendizaje para mejorar la

precisión en el conteo. Esto podría incluir ejercicios de práctica adicionales o técnicas específicas para fortalecer la habilidad de contar en forma ascendente y descendente de manera precisa.

Pregunta N° 6

¿Puedes interpretar gráficos matemáticos?

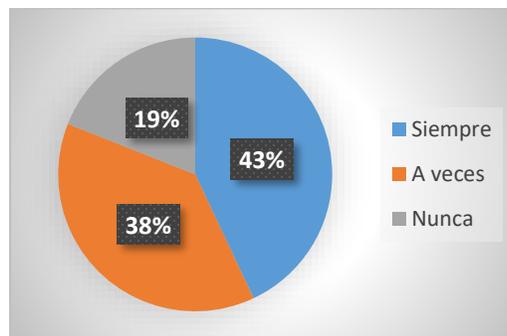
Tabla 10 Interpretación de gráficos matemáticos

Opción	Frecuencia	%
Siempre	9	43
A veces	8	38
Nunca	4	19
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 6 Interpretación de gráficos matemáticos



La información recopilada, indica la capacidad de interpretar gráficos matemáticos. Un 43% de los encuestados afirmó que siempre puede interpretar gráficos matemáticos, mientras que un 38% indicó que lo hace a veces. También, el 19% menciona que nunca puede interpretar gráficos matemáticos.

Estos resultados sugieren que una proporción significativa de la muestra tiene una comprensión consistente de la interpretación de gráficos matemáticos, ya que casi la mitad de ellos afirmaron que siempre pueden hacerlo. Es relevante abordar el grupo que a veces o nunca puede interpretar estos gráficos, ya que esto podría indicar posibles dificultades en la comprensión de conceptos relacionados con la representación visual de datos. En consecuencia, se podría considerar la implementación de

estrategias pedagógicas específicas y refuerzo para mejorar la habilidad de interpretar gráficos matemáticos para aquellos que lo necesitan.

Pregunta N° 7

¿Tienes dificultad para recordar fechas, números de teléfono, u otros?

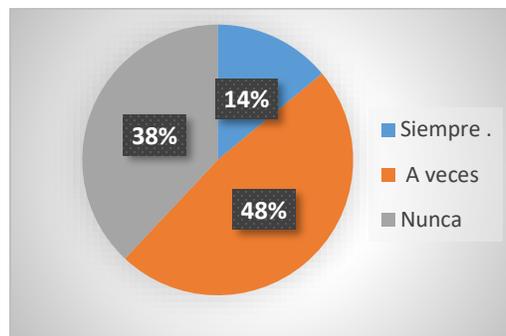
Tabla 11 Dificultad para recordar fechas, números de teléfono, u otros

Opción	Frecuencia	%
Siempre	3	14
A veces	10	48
Nunca	8	38
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 7 Dificultad para recordar fechas, números de teléfono, u otros



El análisis de datos revela patrones significativos en relación con la dificultad para recordar fechas, números de teléfono u otros. Un 14% de los encuestados afirmó que siempre tiene dificultades en recordar esta información, mientras que un 48% indicó que lo hace ocasionalmente. Por ende, el 38% restante expresó que nunca enfrenta dificultades para recordar fechas, números de teléfono u otros.

Estos resultados sugieren que una proporción considerable de la población ocasionalmente experimenta dificultades en recordar información como fechas y números de teléfono. Mientras que la cantidad de aquellos que siempre enfrentan dificultades es relativamente baja, sería beneficioso abordar las

dificultades ocasionales. Esto podría incluir estrategias específicas de memoria, prácticas de recordación y técnicas de aprendizaje para mejorar la retención de información clave.

Pregunta N° 8

¿Tienes dificultad para leer el reloj y decir la hora?

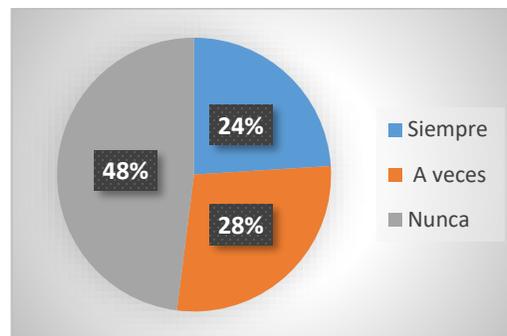
Tabla 12 Dificultad para leer el reloj y decir la hora

Opción	Frecuencia	%
Siempre	5	24
A veces	6	28
Nunca	10	48
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 8 Dificultad para leer el reloj y decir la hora



Según la información recopilada, en relación con la dificultad para leer el reloj y decir la hora. El 24% de los encuestados afirmó que siempre tiene dificultades en esta tarea, mientras que un 28% indicó que lo hace ocasionalmente. También, el 48% restante expresó que nunca enfrenta dificultades para leer el reloj y decir la hora.

Estos resultados sugieren que una minoría de los estudiantes siempre experimenta dificultades para leer el reloj y decir la hora, mientras que una proporción significativa lo hace ocasionalmente. Por otro lado, casi la mitad de los encuestados nunca enfrenta dificultades en esta tarea. Si bien la habilidad para leer

el reloj puede considerarse fundamental en la vida cotidiana, los resultados indican que algunos individuos podrían beneficiarse de prácticas adicionales o técnicas específicas para mejorar su competencia en este aspecto.

Pregunta N° 9

¿Tienes dificultad para contar billetes, cuanto es el cambio o como pagar una deuda?

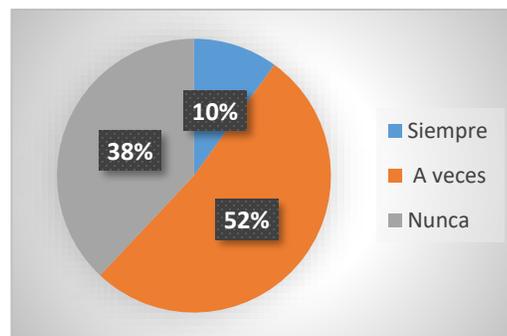
Tabla 13 Dificultad para contar billetes, cuanto es el cambio o como pagar una deuda

Opción	Frecuencia	%
Siempre	2	10
A veces	11	52
Nunca	8	38
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 9 Dificultad para contar billetes, cuanto es el cambio o como pagar una deuda



Los encuestados con la dificultad para contar billetes, calcular el cambio o pagar una deuda. El 10% de los encuestados afirmó que siempre tiene dificultades en estas tareas financieras, seguidamente que un 52% indicó que lo hace ocasionalmente. Finalmente, el 38% restante expresó que nunca enfrenta dificultades para realizar estas operaciones.

Lo resultados obtenidos detalla que algunos estudiantes siempre tienen dificultades en tareas financieras, mientras que más de la mitad lo hace ocasionalmente. También, una proporción significativa nunca enfrenta dificultades en estas operaciones financieras. La necesidad de manejar

transacciones financieras es crucial en la vida cotidiana, y aunque los resultados indican áreas de mejora, también resaltan que una parte considerable de la muestra tiene habilidades sólidas en este aspecto. Estrategias pedagógicas específicas y prácticas financieras adicionales podrían beneficiar a aquellos que encuentran dificultades ocasionalmente.

Pregunta N° 10

¿Te gusta la matemática?

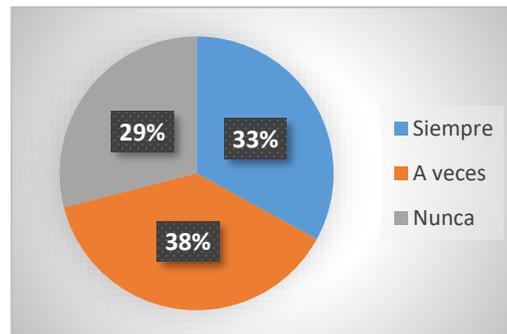
Tabla 14 Matemáticas

Opción	Frecuencia	%
Siempre	7	33
A veces	8	38
Nunca	6	29
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 10 Matemáticas



El análisis de datos revela que existe una diversidad de opiniones sobre el gusto hacia la matemática entre los encuestados. Un 33% de los participantes indicaron que siempre les gusta la matemática, mientras que un 38% expresaron que a veces les gusta. Por otro lado, un 29% manifestó que nunca les gusta esta asignatura. Estos resultados sugieren que, una parte significativa de los encuestados muestra un interés constante u ocasional por la matemática, también hay una proporción notable de individuos que tienen una actitud negativa hacia esta disciplina. Esta variabilidad en las respuestas resalta la

importancia de comprender las razones detrás de las diferentes percepciones y emociones hacia la matemática, lo que puede influir en las estrategias de enseñanza y el apoyo a los estudiantes en su aprendizaje.

Pregunta N° 11.

¿Encuentras alguna dificultad para entender la matemática en comparación con otras asignaturas?

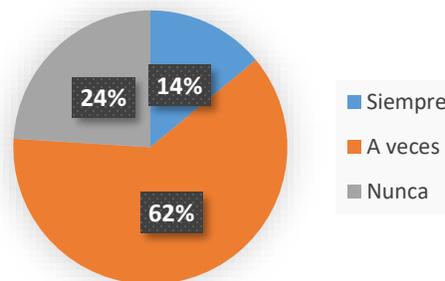
Tabla 15 Dificultad para entender la matemática

Opción	Frecuencia	%
Siempre	3	14
A veces	13	62
Nunca	5	24
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 11 Dificultad para entender la matemática



Tras analizar los datos, se destaca que la percepción de dificultad para entender la matemática en comparación con otras asignaturas. El 14% de los encuestados afirmó que siempre encuentra dificultades en matemática en comparación con otras asignaturas, es así un 62% indicó que lo hace ocasionalmente. Por otro lado, el 24% restante expresó que nunca enfrenta dificultades para entender la matemática en comparación con otras materias.

Estos resultados detallan las dificultades en la comprensión de la matemática en comparación con otras asignaturas. Mientras que la proporción de aquellos que siempre encuentran dificultades es relativamente baja, es relevante abordar las dificultades ocasionales. Esto podría incluir estrategias pedagógicas específicas, apoyo adicional y enfoques diferenciados para fortalecer la comprensión de la matemática en comparación con otras disciplinas. La proporción significativa de aquellos que nunca enfrentan dificultades sugiere que algunos individuos tienen una percepción sólida de la matemática en relación con otras materias.

Pregunta N° 12

¿Qué tipo de actividades o métodos de enseñanza te resultan más útiles para comprender mejor la matemática?

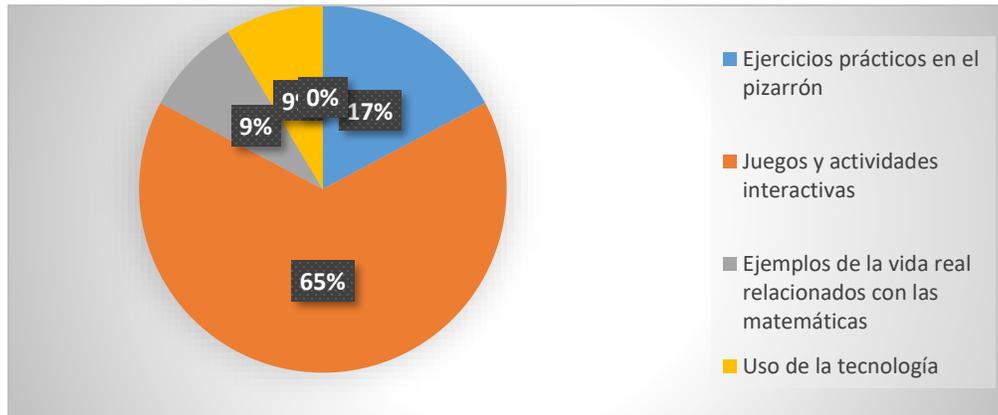
Tabla 16 *Actividades o métodos de enseñanza para comprender matemática*

Opción	Frecuencia	%
Ejercicios prácticos en el pizarrón	7	33
Juegos y actividades interactivas	12	57
Ejemplos de la vida real relacionados con las matemáticas	1	5
Uso de la tecnología	1	5
Otros	0	0
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 12 Actividades o métodos de enseñanza para comprender matemática



El análisis de datos revela preferencias marcadas en cuanto a las actividades y métodos de enseñanza que los encuestados encuentran más útiles para comprender mejor la matemática. Los resultados muestran que el 57% prefiere juegos y actividades interactivas, lo que sugiere una inclinación hacia enfoques educativos que involucren la participación activa y el componente lúdico.

Por otro lado, el 33% menciona que los ejercicios prácticos en el pizarrón son útiles, indicando que todavía hay una apreciación por métodos más tradicionales pero prácticos.

Los enfoques que utilizan ejemplos de la vida real relacionados con las matemáticas y el uso de la tecnología obtuvieron un 5% cada uno, sugiriendo que, aunque hay interés en estas metodologías, no son las preferidas por la mayoría de los encuestados.

Es importante destacar que la opción "otros" no obtuvo votos, indicando que las opciones proporcionadas abarcaron eficientemente las preferencias de los encuestados en cuanto a métodos de enseñanza matemática. En resumen, estos resultados resaltan la eficacia percibida de métodos interactivos y lúdicos en la enseñanza de la matemática, y podrían guiar a educadores hacia enfoques más dinámicos y participativos en el aula.

Pregunta N° 13

¿Consideras que se utilizan suficientes recursos visuales o manipulativos en tus clases de matemática para facilitar la comprensión de los conceptos?

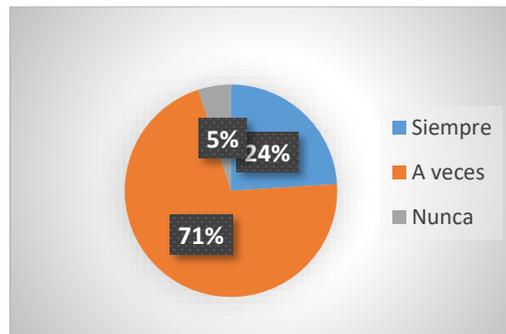
Tabla 17 Recursos visuales o manipulativos en tus clases

Opción	Frecuencia	%
Siempre	5	24
A veces	15	71
Nunca	1	5
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 13 Recursos visuales o manipulativos en tus clases



De acuerdo con los datos observados, el uso de recursos visuales o manipulativos en las clases de matemática para facilitar la comprensión de los conceptos. El 24% de los encuestados afirmó que siempre se utilizan suficientes recursos visuales o manipulativos, también un 71% indicó que esto ocurre a veces. Seguidamente, solo un 5% expresó que nunca se emplean suficientes recursos de este tipo.

Los resultados obtenidos detallan los recursos visuales o manipulativos en sus clases de matemática, aunque esto no ocurre de manera consistente para el 71% de la muestra. La proporción significativamente baja de aquellos que sienten que nunca se utilizan suficientes recursos visuales o manipulativos indica que en general, hay un esfuerzo por incorporar estos elementos en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Sin embargo, la percepción mayoritaria de que esto ocurre solo a veces sugiere una

oportunidad para una mayor integración y consistencia en el uso de estos recursos con el objetivo de mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos.

Pregunta N° 14

¿Qué aspectos te gustaría mejorar en la forma en que te enseña la matemática?

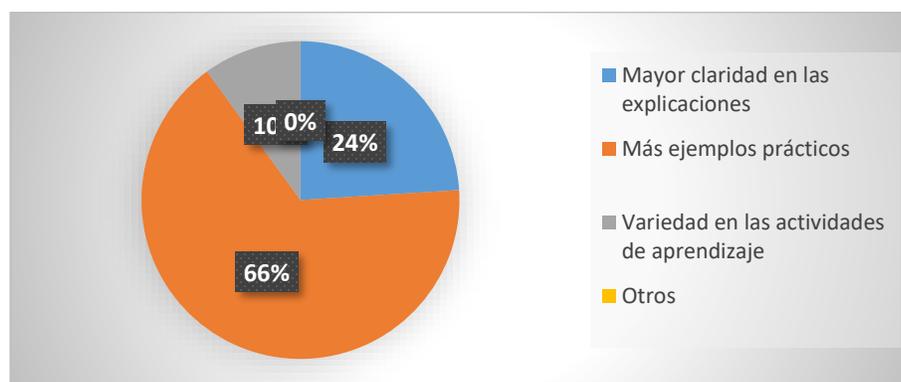
Tabla 18 Aspectos te gustaría mejorar en la forma en que te enseña la matemática

Opción	Frecuencia	%
Mayor claridad en las explicaciones	5	24
Más ejemplos prácticos	14	66
Variedad en las actividades de aprendizaje	2	10
Otros	0	0
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 14 Aspectos te gustaría mejorar en la forma en que te enseña la matemática



Según los datos observados, los encuestados desean mejorar en la forma en que se les enseña matemática. Un 24% expresó el deseo de una mayor claridad en las explicaciones, indicando la importancia de una comunicación clara y comprensible por parte de los educadores.

Sin embargo, la mayoría de los encuestados, un 66%, manifestó que les gustaría tener más ejemplos prácticos en la clase de matemática. Esto sugiere una demanda significativa de aplicaciones prácticas y ejemplos tangibles que relacionen los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real.

La variedad en las actividades de aprendizaje recibió un 10%, indicando que algunos encuestados desean una mayor diversidad en las metodologías utilizadas en la enseñanza de las matemáticas.

Es notable que la opción "otros" no obtuvo votos, lo que sugiere que las áreas de mejora mencionadas abarcaron eficazmente las preferencias y necesidades de los encuestados. En resumen, estos resultados resaltan la importancia percibida de proporcionar ejemplos prácticos y la necesidad de una explicación clara en la enseñanza de la matemática, lo que podría orientar a los educadores hacia enfoques más aplicados y comunicativos en el aula.

Pregunta N° 15

¿Crees que tus habilidades en matemática han mejorado durante este año escolar?

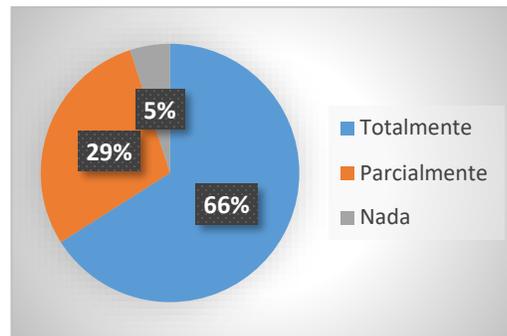
Tabla 19 *Habilidades en matemática han mejorado durante este año escolar*

Opción	Frecuencia	%
Totalmente	14	66
Parcialmente	6	29
Nada	1	5
Total	21	100

Fuente: estudiantes del 7° grado

Elaborado por: investigadoras

Gráfico 15 *Habilidades en matemática han mejorado durante este año escolar*



El análisis de datos refleja percepciones sobre la mejora de la habilidad matemática durante el año escolar. Un 66% de los encuestados afirmó que siempre ha experimentado mejoras en su habilidad matemática durante este periodo, indicando un alto nivel de confianza en su progreso. Por otro lado, el 25% expresó que a veces ha experimentado mejoras, y solo un 5% indicó que nunca ha notado mejoras en su habilidad matemática durante el año escolar.

Estos resultados sugieren una tendencia general positiva, donde la mayoría de los encuestados siente que su habilidad matemática ha mejorado de manera constante. La proporción baja de aquellos que nunca notaron mejoras, indica que la gran mayoría percibe un avance en su habilidad matemática durante el año escolar. Este hallazgo podría relacionarse con la efectividad de los métodos de enseñanza utilizados o con el esfuerzo personal de los estudiantes para mejorar en esta materia.

12. Impactos

Los impactos que ha generado el presente proyecto son de índole educativa por lo que ha tenido influencia en varias áreas.

12.1. Impacto social

Según la investigación actual, se busca beneficiar a la comunidad educativa afectada por discalculia en la enseñanza de la matemática. El objetivo es desarrollar el razonamiento numérico de los estudiantes mediante la aplicación de estrategias adaptadas a las clases y necesidades individuales de cada estudiante por parte del docente.

Además, se pretende fomentar la participación continua de docentes y estudiantes en las clases, haciendo que estas sean emotivas, participativas e interesantes. Esto se logrará mediante el uso de estrategias didácticas diseñadas para obtener beneficios óptimos en el desarrollo de las actividades educativas. El

punto de partida es mejorar el proceso educativo mediante la implementación efectiva de estas estrategias.

12.2. Impacto pedagógico-didáctico

Contribuye a obtener una visión clara de la realidad en las instituciones educativas y la dificultad que enfrentan los docentes al trabajar con niños y niñas que tienen discalculia. El objetivo es mejorar la enseñanza de la matemática, centrándose en el pensamiento numérico. Esto se logrará mediante reglas, pasos y enfoques variados para resolver problemas, con el fin de optimizar el rendimiento académico de los estudiantes.

La aplicación de estrategias en este contexto busca fortalecer el proceso formativo mediante la introducción de nuevos métodos que mejoren las actividades educativas. Se pretende especialmente que estas estrategias contribuyan a la adquisición de nuevos conocimientos y a la aplicación de formas innovadoras para resolver problemas.

La utilización e implementación de métodos de enseñanza no solo contribuyen a la innovación en el aula, sino que también son clave para alcanzar los objetivos propuestos. Esto, a su vez, satisface las necesidades fundamentales del factor principal: el crecimiento educativo.

13. Conclusiones Y Recomendaciones

13.1. Conclusiones:

- Se concluye que la realización de actividades, especialmente la resolución creativa de problemas, contribuye de manera positiva al proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es importante resaltar que estas prácticas favorecen un mejor entendimiento de los números en la mente de los estudiantes, ofreciendo así una vía efectiva para superar las dificultades asociadas con la discalculia.
- En definitiva, la identificación temprana de la discalculia no solo permite a los educadores adaptar sus enfoques de enseñanza, sino que también capacita a profesionales y especialistas para planificar intervenciones personalizadas.
- La implementación de estas estrategias pedagógicas no solo permite superar las barreras educativas, sino que también cultiva entornos inclusivos que promueven el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

- Finalmente, la falta de comprensión de la discalculia por parte de los docentes representa un obstáculo significativo para el aprendizaje de los estudiantes. Es crucial establecer bases sólidas desde los primeros años de escolaridad para evitar repercusiones futuras.
- La necesidad de conocimientos más profundos sobre la discalculia resalta la importancia de cursos de capacitación y formación docente para la implementación de nuevas estrategias pedagógicas adaptadas para brindar un apoyo eficaz a los estudiantes que enfrentan estas dificultades.

13.2. Recomendaciones:

- Se recomienda, a los docentes implementar estrategias centradas en la resolución creativa de problemas como parte integral de los programas educativos para estudiantes con discalculia.
- Se aconseja, que los profesionales de la educación trabajen en colaboración con actores educativos para aplicar estrategias adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes con discalculia. Esto puede incluir programas de apoyo específicos, la implementación de técnicas de enseñanza diferenciada y el acceso a recursos educativos especializados.
- Se propone prácticas pedagógicas inclusivas desde los primeros años de escolaridad, incorporando enfoques diferenciados que atiendan las necesidades individuales de los estudiantes con discalculia. Estas recomendaciones apuntan a mejorar el rendimiento académico y el bienestar general de los estudiantes al mitigar los impactos de la discalculia en su aprendizaje matemático.

14. Referencias

- Acosta, D. E. (2016). Diferencia entre encuesta, entrevista y cuestionario. Consideraciones. Disponible en: https://prezi.com/lia3wvrtv0_r/diferencia-entre-encuesta-entrevista-y-cuestionario/ [Consultado el 3 de marzo de 2020]
- Alay, A., Alcívar, M., Meza, H., Cedeño, F., Rivadeneira, F. (2019) La discalculia en el desarrollo de procesos lógicos matemáticos en niños de educación básica media. *Centro de Investigación y desarrollo. Universidad Regional autónoma de Los Andes*. Santo Domingo, Ecuador.
- Alonso Cánovas, D. (2015). Cerebro, números y educación. *Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, (15), 79-90.
- Ana Sofía Saltos Cedeño y María Rodríguez Gámez (2020): “Los problemas de aprendizaje”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (marzo 2020). En línea:
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/03/problemas-aprendizaje2.html>
- 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* (Licenciada). Universidad Politécnica Salesiana Sede de Cuenca.
- Árizaga González, Graciela; Román Freire, J. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica - Dyscalculia in elementary school students. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 432–446.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51247/st.v4i3.147>
- Bach, R. (n.d.). *Práctica educativa en matemática*. <https://fcen.uncuyo.edu.ar/catedras/1-presentacion-espacio8.pdf>
- Calvo Ballesteros, M. M. (2008). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas A pesar de que se han realizado. *Revista Educación*, 32(1), 123–138.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44032109>
- Chica Chica, Y. N. (2019). INFLUENCIA DE LA DISLEXIA EN LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA

“SOFIA ALARCÓN DE ESPÍN” PARROQUIA CARACOL DEL CANTÓN BABAHOYO, PROVINCIA DE LOS RÍOS. In *Rabit : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab* (Vol. 1, Issue 1). <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/6922/P-UTB-FCJSE-EBAS-000326.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Consuelo, C. F. (2013). *Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas . Pautas para maestros de Educación Primaria .*
https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_tfm_estudio_del_trabajo.pdf?sequence=1
- CASAS, J., Repullo, J. R. y Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Atención Primaria*, 31(8), 527-538.
- Castro Morrillo, F. B., Vega Intriago, J. O., & Bolívar Chávez, O. E. (2021). Influencia de la comunicación oral de los docentes en la atención de niños con trastornos específicos del aprendizaje. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 25(2), 132–160.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i2.1491>
- Devia Quiñones, R. E., & Pinilla Dugarte, C. (2012). DE AULA THE TEACHING OF MATHEMATICS : Resumen. *Educere*, 16, 361–371.
<https://www.redalyc.org/pdf/356/35626140019.pdf>
- Díaz, E. (2017). *La discalculia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes* (Licenciada). Universidad Técnica de Ambato
- Ejecutivo, R. (n.d.). *De los Principios a la Acción.*
[https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/Principles_to_Actions/Principles to Actions Executive Summary \(Spanish\).pdf](https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/Principles_to_Actions/Principles to Actions Executive Summary (Spanish).pdf)
- Farias, D., & Javier, P. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración Motivation in the Teaching of Mathematics and Administration. *SciELO*, 3(6), 33–40.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062010000600005>
- Fernández Carreira, C. (2013). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria. *Universidad Internacional de La Rioja Facultad de*

Educación, 70.

https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_tfm_estudio_del_trabajo.pdf?sequence=1

García Gómez, N., Santana Mora, A., Soria Betancourt, B. M., Vila Bormey, M., & Herrera Moya, V. A. (2016). Neuropsicología Y Bases Neurales De La Discalculia. *Tercer Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. Tercera Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal*. Villa Clara, Cuba: morfo virtual 2016.

Geary, D. (2017). *La discalculia en edad temprana*. Missouri: Ed. Rev.Unive

Ineval. (2018). Resultados de PISA para el Desarrollo. *Ineval*, 152. https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf

Madrid Vivar, D., & Mayorga Fernández, J. (2010). ¿Didáctica General en y para Educación Social? Puntos de encuentro desde la perspectiva del alumnado. In *Educatio Siglo XXI*, 28(2), 245–260 (Vol. 28). <https://revistas.um.es/educatio/article/view/112051>

Marin Bustamante, A. M., & Mejia Henao, S. E. (2015). *ESTRATEGIAS LUDICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL GRADO QUINTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LA PIEDAD*. 53(9), 1689–1699. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria.pdf?sequence=2>

Parreño Balarezo, N.R.(2017). *Guía de estrategias lúdicas"Jugando con los número."* <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream//51000/3370/2/UNACH-EC-IP-EMIP-2017-0004.1.pdf>

Perea Perez, E. M. (2018). *Estudio comparativo de la discalculia en aulas del tercer y sexto grado del nivel primario en la Institución Educativa N° 64911 Oswaldo Lima Ruiz del distrito de Manantay – 2018*. <https://api-repositorio.unia.edu.pe/server/api/core/bitstreams/800ed13a-fd06-4d04-b647-27ad3a64e532/content>

Pérez Pérez, M. E., Bermúdez López, M. I., & Dorta Álvarez, N. (2016). La discalculia, como uno de los trastornos específico del aprendizaje. *Revista Conrado*, 12(52). Recuperado a partir de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/292>

- Riscanevo Espitia, L. E., & Jiménez Espinosa, A. (2017). El aprendizaje del profesor de matemáticas como campo. *Historia de La Educación Latinoamericana*, 19, 173–196.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19053/01227238.6247>
- Rodríguez, B. (2017). *Estrategias de enseñanza de las matemáticas para tratar la discalculia en los estudiantes de la escuela Francisco Piana Ratto*. (Licenciada). Universidad Técnica de Babahoyo.
- Rodríguez Milagros Elena. (2016). *La función social de la enseñanza de la matemática desde la matemática- cotidianidad- y pedagogía integral * la matemática desde la matemática-. 15*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17151/eleu.2016.15.3>.
- Ruiz Socarras, J. M. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(3), 1–8. <https://doi.org/10.35362/rie4732348>
- Serres, Y. (2007). *El rol de las prácticas en la formación de docentes de matemática*.
<http://repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/11430>
- Scrich Vázquez, C., Jesús, A., Fonseca, C., & Aldo, C. (2017). Archivo Médico de Camagüey La dislexia, la disgrafia y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana Dyslexia, dysgraphia and dyscalculia: their impact on ecuadorean education. *Rev. Arch Med Camagüey*, 21(1), 2017. <https://www.redalyc.org/pdf/2111/211149710003.pdf>
- Silva Vega, D. D. M. Y. (2019). Universidad Nacional De Tumbes Facultad. *Universidad Nacional de Tumbes*, 1–40. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1486>
- Silvares, E.F.M. y Góngora, M. A. N. (1998). *Psicología clínica comportamental: a inserción da entrevista com adultos e crianças*. São Paulo: Edicon.
- Silvia, Vilanova; María, Rocerau; Guillermo, Valdez; María, O., Susana, Vecino; Perla, Medina; Mercedes, Astiz; Estella, A., & Departamento de Matemática, F. de C. E. y N. (1995). LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *OEI – Revista Iberoamericana de Educación*, 2(4), 1–37.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/203Vilanova.PDF>

- Tomalá, R. (2013). *La discalculia y su influencia en el razonamiento matemático de los estudiantes del nivel básico del centro de educación básica Aurelio Carrera calvo del recinto Bambil Collao, parroquia colonche, cantón Santa Elena, durante el período lectivo 2012-2013* (Licenciada). Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Taylor, J. y Bogdán, H. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- UNESCO. (16 de Marzo de 2021). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO:
<https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>
- Zuñiga, S. (2011). *Incidencia de la discalculia en los procesos cognitivos lógicos matemáticos* (Licenciatura). Universidad Estatal de Milagro.