



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EL DOCENTE Y EL MANEJO DE LA DISCALCULIA EN EL AULA

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

Autores:

Evelin Andrea Simba Lema

Katherin Alexandra Villa Chiluisa

Tutora:

Ph. D. Carmen del Rocio Peralvo Arequipa

PUJILÍ – ECUADOR

FEBRERO 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Simba Lema Evelin Andrea, con cédula de ciudadanía No. 0550173215, Villa Chiluisa Katherin Alexandra con cédula de ciudadanía No. 0503905531, declaramos ser autoras del presente **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “EL DOCENTE Y EL MANEJO DE LA DISCALCULIA EN EL AULA”**, siendo la Lcda. Carmen del Rocio Peralvo Arequipa PhD., tutora del presente trabajo; y, eximimos expresamente 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 presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Pujilí, 24 febrero del 2025



Evelin Andrea Simba Lema
C.C. 0550173215



Katherin Alexandra Villa Chiluisa
C.C. 0503905531

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“EL DOCENTE Y EL MANEJO DE LA DISCALCULIA EN EL AULA”, de las postulantes **SIMBA LEMA EVELIN ANDREA; VILLA CHILUISA KATHERIN ALEXANDRA**, 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, 24 febrero 2025



Ph. D. Carmen del Rocio Peralvo Arequipa
C.I. 0501806343
TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de los 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: Simba Lema Evelin Andrea; Villa Chiluisa Katherin Alexandra, con el título del Proyecto de Investigación: “**EL DOCENTE Y EL MANEJO DE LA DISCALCULIA EN EL AULA**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometidos al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Pujilí, 24 de febrero, 2025

Para constancia firman



Mgs. Pablo Andrés Barba Gallardo
C.I. 1719308148
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Mgs. José Nicolás Barbosa Zapata
C.I. 0501886518
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Mgs. Xavier Mauricio Andrade Villacís
C.I. 0401040118
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la oportunidad de alcanzar este logro y por iluminar mi camino. Su guía, fortaleza y bendiciones, han sido fundamentales a lo largo de este proceso.

A mis padres, quienes han sido mi mayor fuente de apoyo y motivación. Gracias por su amor, sacrificio y por siempre creer en mí.

Al alma Mater Cotopaxense, la Universidad Técnica de Cotopaxi por brindarme la oportunidad de formarme en un entorno académico de calidad y contribuir a mi crecimiento profesional y personal, así como a todos los docentes por sus conocimientos y dedicación, en especial a la PhD. Rocío Peralvo, por su invaluable orientación, paciencia y dedicación durante todo el proceso de este trabajo.

Evelin. A Simba

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza a lo largo de este camino. Asimismo, expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres, cuyo amor, esfuerzo y apoyo incondicional han sido fundamentales en mi formación. También quiero agradecer a mi hija, mi mayor inspiración y motivo de lucha. Su paciencia y amor incondicional han sido mi mayor fortaleza.

A mis profesores gracias por sus consejos y enseñanzas, que han sido esenciales en mi crecimiento académico y personal. Y cómo no agradecer a mi querida Universidad Técnica de Cotopaxi, que me acogió con amor y me brindó la oportunidad de crecer.

Finalmente, extendiendo mi gratitud a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de este logro.

Katherin. A Villa

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, quienes con su amor, apoyo incondicional y sacrificios me han impulsado a seguir adelante en cada etapa de mi vida. A mis hermanos, por estar ahí en los momentos importantes, por su compañía y por ser una motivación constante

Ellos me han enseñado a ser perseverante, a enfrentar los desafíos con valentía y a valorar cada aprendizaje que la vida me ha brindado.

Sin su apoyo incondicional, este logro no habría sido posible.

Evelin. A Simba

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado mi hija, mi mayor inspiración y razón de lucha. Cada esfuerzo, cada sacrificio y cada momento de entrega han tenido un solo propósito: construir un futuro mejor para ti.

Y a mí misma, por la perseverancia, el esfuerzo y la determinación que me han llevado hasta aquí. Por las noches en vela, los desafíos superados y la convicción de que cada paso valió la pena. Porque creer en mí misma fue el primer gran triunfo.

Con amor y gratitud, dedico este trabajo a quienes han sido el motor de este sueño.

Katherin. A Villa

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

TEMA: “EL DOCENTE Y EL MANEJO DE LA DISCALCULIA EN EL AULA”

Autoras:

Simba Lema Evelin Andrea

Villa Chiluisa Katherin Alexandra

RESUMEN

Este proyecto de investigación tiene como propósito abordar el manejo del aprendizaje de niños con discalculia por parte del docente. Los docentes, debido a la falta de capacitación no cuentan con conocimientos necesarios en educación inclusiva, lo que les impide abordar adecuadamente las dificultades que presentan los estudiantes con discalculia, ya que no implementan estrategias y recursos didácticos adaptados a sus necesidades. El objetivo es Determinar el manejo del aula que emplea el docente frente a la discalculia en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, ubicada en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Pujilí, Parroquia Pujilí Centro, durante el año lectivo 2024-2025. La metodología aplicada se fundamentó en el paradigma interpretativo y un enfoque cualitativo para analizar la realidad del docente que trabaja con estudiantes que padecen discalculia a través del diseño análisis de contenido, el cual permite organizar y clasificar información sistemáticamente, mediante el uso de matrices para obtener categorías, que faciliten la interpretación de los resultados, también se aplicó el método inductivo para interpretar la información, se empleó la guía de entrevista a docentes y guía de observación en el aula dirigido a docentes y estudiantes. Los resultados son las reflexiones sobre el manejo de la discalculia en el aula, es decir cómo el docente desarrolla actividades para el mejoramiento del aprendizaje de estudiantes que padecen discalculia. Este proyecto de investigación contribuye con la sensibilización del docente sobre la importancia de fomentar el aprendizaje equitativo y orientado al razonamiento matemático, pues el trabajo con estudiantes vulnerables constituye un reto para el docente y autoridades, quienes en conjunto deben trabajar para apoyar a los estudiantes que padecen este trastorno.

Palabras Claves: Docente, estudiante, discalculia, razonamiento matemático, actividades, recursos didácticos.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

THEME: 'THE TEACHER AND THE MANAGEMENT OF DYSCALCULIA IN THE CLASSROOM'.

Authors:

Simba Lema Evelin Andrea

Villa Chiluisa Katherin Alexandra

ABSTRACT

The purpose of this research project is to address teacher management of the learning of children with dyscalculia. Teachers, due to lack of training, do not have the necessary knowledge in inclusive education, which prevents them from adequately addressing the difficulties presented by students with dyscalculia, as they do not implement strategies and resources adapted to their needs. The objective is to determine classroom management of dyscalculia by teachers at the Santa Mariana de Jesús Educational Unit, located in the province of Cotopaxi, Canton Pujilí, Parish of Pujilí Centro during the 2024-2025 school year. The methodology applied was based on the interpretative paradigm and a qualitative approach to analyze the reality of the teacher who works with students with dyscalculia through the content analysis design, which allows organizing and classifying information systematically, through the use of matrices to obtain categories, which facilitate the interpretation of the results, the inductive method was also applied to interpret the information, the teacher interview guide and classroom observation guide for teachers and students were used. The results are reflections on the management of dyscalculia in the classroom and how the teacher develops activities to improve the learning of students with dyscalculia. This research project contributes to the teacher's awareness of the importance of promoting equitable learning oriented to mathematical reasoning, since working with vulnerable students is a challenge for teachers and authorities, who together must work to support students with this disorder.

Keywords: Teacher, student, dyscalculia, mathematical reasoning, activities, didactic resources.



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI



CENTRO
DE IDIOMAS

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: “**EL DOCENTE Y EL MANEJO DE LA DISCALCULIA EN EL AULA**” presentado por: **Simba Lema Evelin Andrea y Villa Chiluisa Katherin Alexandra** 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, febrero de 2025

Atentamente,


MSc. Alison Mena Barthelotty
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS UTC
CI: 0501801252



ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
2.1. Contextualización del problema	2
2.2. Justificación	6
2.3. Objetivos	9
2.3.1. Objetivo General.....	10
2.3.2. Objetivos Específicos	10
2.4. Cuadro 1: Actividades y sistema de tareas	11
3. MARCO TEÓRICO	12
3.1. Antecedentes investigativos.....	12
3.2. Enfoque	13
3.3. Fundamentación Teórica.....	14
3.3.1. El Docente	14
3.3.1.1. El rol del docente.....	14
3.3.1.2. Características del docente	15

3.3.1.3. Formación docente	15
3.3.1.4. Competencias del docente	16
3.3.1.5. El docente para la atención a la diversidad.....	16
3.3.1.6. Conocimiento sobre la diversidad en el aula	17
3.3.1.7. La labor docente	18
3.3.1.8. Capacidades pedagógicas del docente para la atención a la diversidad	18
3.3.1.9. Colaboración con otros profesionales para atender la diversidad.	19
3.3.2. El docente para la educación inclusiva.....	20
3.3.2.2 Principios fundamentales de la educación inclusiva	20
3.3.2.3. Ética profesional docente.....	21
3.3.2.4. Habilidades de gestión del aula inclusiva.....	22
3.3.3. Las competencias docentes para la inclusión	22
3.3.3.1. Formación continua en competencias inclusivas.....	23
3.3.3.2. Manejo de estrategias de inclusión.....	24
3.3.3.3. Comunicación efectiva en el aula inclusiva	24
3.3.3.4. Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión.....	25
3.3.3.5. Adaptación de recursos educativos para la inclusión.	26
3.3.3.6. Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula.	26
3.3.3.7. Uso de tecnología para el apoyo inclusivo	26
3.3.4. El Manejo de la Discalculia en el Aula	27
3.3.4.1. Conocimiento de la Discalculia.....	27
3.3.4.3. Características de la discalculia.....	28
3.3.4.4. Tipos de discalculia.	29
3.3.4.5. Detección de la discalculia.	30
3.3.4.6. Causas de la discalculia	31

3.3.4.7. Efectos de la discalculia	31
3.3.4.8. Prevención de la discalculia en etapas iniciales.	32
3.3.5. Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la discalculia.....	33
3.3.5.1. Estrategia basada en el aprendizaje colaborativo.	33
3.3.5.2. Estrategias de Gamificación	34
3.3.6. Recursos didácticos para la discalculia	35
3.3.6.1. Recursos concretos	35
3.3.6.2. Uso del ábaco	36
3.3.6.3. El uso de rompecabezas.....	36
3.3.6.4. Cuadernos de ejercicios con ilustraciones.....	37
3.3.6.5. Juegos de mesa para el desarrollo de las habilidades matemáticas.	38
3.4. Preguntas científicas o hipótesis	38
4. MARCO METODOLÓGICO	39
4.1. Enfoque de la investigación.....	39
4.1.1. Cualitativo	39
4.2. Diseño de la investigación	39
4.2.1. Análisis de contenidos.....	39
4.3. Tipo de Investigación.....	40
4.3.1. Bibliográfica.....	40
4.3.2. De Campo.....	40
4.4. Métodos	41
4.4.1. Método empírico de la investigación- Observación.....	41
4.4.2. Método científico/teórico de la investigación -Inductivo	41
4.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de información	41
4.5.1. Observación.....	41

4.5.2. Entrevista.....	42
4.5.3. Guía de observación	42
4.5.4. Guía de entrevista.....	42
4.6. Población y muestra.....	43
4.7. Recopilación y Procesamiento de Información	44
4.7.1. Guía de Entrevista	44
4.7.2. Guía de Observación	49
4.8. Análisis e interpretación de la información recolectada	51
4.8.1. Matriz de procesamiento de información Guía de entrevista.....	51
4.8.1. Matriz de procesamiento de información Observación del proceso didáctico.....	63
5.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	67
5.1. Red semántica de la Entrevista	67
5.2. Red Semántica de la Observación.....	76
6. CONCLUSIONES	80
7. RECOMENDACIONES	81
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
9. ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características que presenta un estudiante con discalculia	32
Tabla 2. Causas de la discalculia que afectan al estudiante	35

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: El docente y el manejo de la discalculia en el aula

Fecha de inicio: octubre 2024

Fecha de finalización: febrero 2025

Lugar de ejecución: El proyecto de investigación se realizó en la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús” ubicada en el Cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi.

Facultad Académica que auspicia: Extensión Pujilí

Carrera que auspicia: Educación Básica

Proyecto de investigación vinculado:

Equipo de Trabajo:

Tutor: Dra. Carmen del Rocio Peralvo Arequipa

Investigadores:

Nombre: Simba Lema Evelin Andrea

C.I. 0550173215

Teléfono: 0979052380

Correo: evelin.simba3215@utc.edu.ec

Nombre: Villa Chiluisa Katherin Alexandra

C.I. 0503905531

Teléfono: 0983375004

Correo: katherin.villa5531@utc.edu.ec

Área de Conocimiento: Educación

Línea de investigación: Educación, derecho, equidad y estudio de género para el desarrollo biopsicosocial.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Prácticas pedagógicas, didácticas, curriculares e inclusiva en las áreas del conocimiento.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Contextualización del problema

La discalculia y su manejo en el aula requiere de la implementación de estrategias de enseñanza mediante recursos didácticos que ayude al estudiante con dificultades en matemática. Frente a lo cual se requiere que el docente tenga un enfoque comprensivo para apoyar el aprendizaje del estudiante con trastornos específicos del aprendizaje.

El informe del Instituto de Estadística de (UNESCO, 2017) señala que “Más de 617 millones de niños y adolescentes no están alcanzando los niveles mínimos de competencia en matemática” (p.6). Por lo tanto, el número de niños que tienen dificultades para resolver problemas matemáticos es alarmante ya que, cada vez se evidencia un retroceso de la educación en el aprendizaje.

Según la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI, 2018) afirma que:

Es crucial promover políticas educativas inclusivas que garanticen el derecho a la educación de calidad, en especial aquellos con necesidades educativas especiales, los estudiantes con discalculia. Estas políticas deben incluir la formación adecuada de los docentes e implementación de prácticas pedagógicas que favorezcan la inclusión y apoyo a la diversidad de aprendizajes. (p. 60)

La falta de atención de parte del docente al implementar estrategias de aprendizaje que ayude al estudiante alcanzar los objetivos educativos.

Además, el bienestar infantil de niños con trastorno de aprendizaje, es un tema de gran importancia a nivel global, según un informe de (UNICEF, 2021) manifiesta que:

Los niños con discapacidades, incluyendo aquellos con discalculia, enfrentan mayores desafíos educativos. En América Latina y el Caribe, los niños con discapacidades tienen un 49% más de probabilidades de no haber asistido nunca a la escuela y un 47% más de probabilidades de no asistir a la escuela primaria. (p. 34)

Por consiguiente, la falta de acceso a una educación adecuada y de calidad afecta mayormente a los niños con discalculia por la desigualdad en el sistema educativo.

De igual forma, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) expresa:

Este trastorno del aprendizaje de la matemática 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, afectan la capacidad de un niño para comprender, aprender y realizar operaciones matemáticas basadas en números.

Así, este trastorno perjudica a los estudiantes en la asignatura de matemática, ya que existen instituciones en las cuáles la educación no es una prioridad porque no se cumplen los reglamentos institucionales

De manera que, las estrategias de enseñanza en el área de matemática no se aplican adecuadamente “Es fundamental implementar estrategias de enseñanza inclusivas y personalizadas para apoyar a los estudiantes con discalculia, asegurando que todos tengan igualdad de oportunidades en el aprendizaje” (UNESCO, 2020, p. 1). Por lo tanto, los docentes no cuentan con un entorno educativo adecuado que les permita enseñar a niños con dificultades de aprendizaje.

En este sentido, se revela una preocupante tendencia en el desempeño en competencias matemáticas (UNICEF, 2022) señala que:

Un análisis de los datos de 34 países, los niños que carecen de conocimientos matemáticos básicos y otros aprendizajes fundamentales pueden tener dificultades para llevar a cabo tareas esenciales como la resolución de problemas o el seguimiento de un razonamiento lógico. (p. 1)

Frente a ello, los estudiantes abordar dificultades matemáticas que presentan desde una edad temprana lo que trae como consecuencia falencias en grados superiores puesto que no comprenderán los temas más complejos.

Del mismo modo, la discalculia no se relaciona únicamente con el nivel intelectual del estudiante, sino que está influenciada por una serie de factores psicosociales y ambientales. En Ecuador de acuerdo al Ministerio de Educación (2015)

La discalculia no depende exclusivamente del nivel intelectual del estudiante, sino que depende de todo su bagaje psicosocial: intereses, ambiente socio-cultural y escolar, desarrollo del lenguaje, la dificultad específica de que se trate y el nivel de desarrollo de sus destrezas. (p. 4)

De tal manera, se resalta la complejidad de este trastorno ya que la capacidad por aprender es limitada al considerar los diferentes contextos personales del estudiante.

Asimismo, es necesario desarrollar intervenciones educativas más precisas y accesibles para atender adecuadamente a los estudiantes con discalculia. De acuerdo con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

La investigación sobre prevalencia de la discalculia es limitada, se estima que entre el 5% y el 7% de los niños en edad escolar primaria pueden tener el trastorno. En la actualidad, también se cree que la discalculia se presenta en niños y niñas por igual (Senecyt, 2020, p. 6).

Por lo tanto, la detección de este problema a edades tempranas es crucial ya que los niños con dificultades en el aprendizaje de la matemática presentan problemas de comprensión de conocimientos básicos.

En este sentido, la aplicación de estrategias pedagógicas sin una adecuada adaptación curricular afecta negativamente el desarrollo de competencias matemáticas. “Las adaptaciones curriculares que se deben plantear acorde a la discalculia deben estar enfocadas en acceso al currículo, metodológicas, evaluativas, objetivos y destrezas con criterios de desempeño” (MINEDUC 2019, p. 46). Por ende, al no utilizar estrategias de apoyo y refuerzo para los estudiantes genera un problema en el desenvolvimiento académico en el área de matemática.

De acuerdo, al Informe PISA se aprecia el desempeño en matemática de los estudiantes evaluados reflejando los siguientes resultados del trastorno del cálculo.

El desempeño promedio de Ecuador, enfatiza las graves dificultades que tienen muchos estudiantes en desenvolverse en situaciones que requieren la capacidad de resolver problemas matemáticos. El 70,9% de los estudiantes de Ecuador no alcanzan el nivel 2, categorizado como el nivel de desempeño básico en matemática frente al 23.4% de los estudiantes de países miembros de la OCDE, al 69.5% de estudiantes de países de ALC, y el 88,1% de estudiantes de los países que participaron en PISA-D. (PISA, 2018, p. 26)

Frente a lo citado, la falta de habilidades en matemática implica un desafío significativo al desarrollar capacidades, lo cual presenta un bajo desenvolvimiento de los estudiantes a nivel Nacional.

De igual manera, la presencia de dificultades de aprendizaje impide mejorar el rendimiento académico en matemática. Citando al Instituto Nacional de Evaluación Educativa INEE (2018)

En el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes PISA, se dio a conocer un informe afirmando que la discalculia: En Ecuador, la prevalencia en dificultades de aprendizaje en los niños de edad escolar oscila entre el 5 al 10%, por ende, al menos uno o tres niños por aula presentan dificultades de aprendizaje, comprensión, análisis y resolución de problemas de matemática. (p. 3)

Es decir, revela un alto porcentaje de niños con dificultades de aprendizaje provocando así un déficit en su potencial académico al desarrollar sus capacidades cognitivas.

En la provincia de Cotopaxi, Cantón Pujilí, Parroquia Pujilí Centro, se ha observado que en la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”, específicamente en el Cuarto grado de Educación General Básica en la asignatura de matemática, las estrategias de enseñanza aplicadas son inadecuados para el aprendizaje. Esto se debe al desconocimiento del docente sobre los trastornos de aprendizaje, en particular a la falta de capacitación en el manejo del aula con niños que tienen discalculia.

Además, el docente no hace uso adecuado de recursos didácticos, lo que perjudica el desarrollo académico de los niños, también la influencia negativa de sus compañeros afecta significativamente provocando que el estudiante desarrolle un bajo nivel de autoestima.

Por lo tanto, se ha evidenciado que los niños presentan inconvenientes para resolver operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división, debido a problemas de memorización y recordar las tablas de multiplicar, ya que no reconocen las unidades, decenas y centenas, lo que les genera confusión al diferenciar los números en su secuencia de mayor a menor.

Frente a lo manifestado, los problemas de cálculo matemático requieren de estrategias y recursos didáctico que contribuyan en el desarrollo y habilidades de razonamiento lógico. Por ello, este proyecto se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo determinar el manejo del aula, que emplea el docente, frente a la discalculia en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, ubicada en la provincia de Cotopaxi, parroquia Pujilí Centro, cantón Pujilí, durante el año lectivo 2024-2025?

2.2. Justificación

El docente debe ser capaz de manejar un aula diversa, que incluya niños con trastornos del aprendizaje, ya que esto contribuye a una educación más inclusiva, equitativa y efectiva para todos los estudiantes. Por lo tanto, se requieren estrategias y recursos didácticos que contribuyan en el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico.

Este presente trabajo investigativo es de **importancia** debido a que tiene como propósito determinar la forma en la cual el docente maneja la discalculia para el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico en todos los estudiantes regulares y con capacidades diferentes. Parra & Gallardo (2023) señala que “la discalculia es un trastorno que se caracteriza por una disminución o pérdida en la habilidad para realizar cálculos, manejar símbolos numéricos o llevar a cabo operaciones aritméticas básicas” (p.54). Por ende, es necesario desarrollar estrategias para superar las dificultades numéricas, donde cada estudiante pueda alcanzar su máximo potencial cognitivo.

En este contexto se destaca la forma de como detectar la discalculia. De acuerdo con Bermúdez (2016):

El diagnóstico se lleva a cabo a través de una evaluación realizada por un especialista en trastornos del aprendizaje, puede incluir una revisión de la historia académica del

desempeño en matemática, evaluaciones de la comprensión de conceptos básicos pueden realizarse pruebas de atención, memoria y otras habilidades cognitivas (p. 12)

De tal manera, las intervenciones y apoyos deben ser los más adecuados y efectivos para que reciban la ayuda necesaria y así fomentar un aprendizaje inclusivo.

El razonamiento lógico-matemático es esencial en niños con trastornos específicos del aprendizaje como en la comprensión de contextos teóricos, prácticos, Por ello menciona que es la habilidad para gestionar y aplicar símbolos numéricos y relaciones matemática fundamentales, evaluando la rapidez, precisión y lógica del cálculo mental para solucionar problemas. (Gómez, 2022, p. 196)

Por lo tanto, al aprender matemática debe ser clave la exploración, el razonamiento lógico, la capacidad de pensar de manera flexible y crítica de los estudiantes.

Además, utilizar herramientas visuales y manipulativas son estrategias pedagógicas efectivas para apoyar a los estudiantes con discalculia.

Los niños con discalculia pueden tener dificultades para entender los conceptos abstractos de la matemática, por ende, los maestros pueden utilizar herramientas visuales y manipulativas como bloques, ábacos y gráficos para ayudar a los estudiantes a entender mejor los conceptos matemáticos. (Pereda, 2024, p. 8)

De tal modo, facilita la comprensión numérica puesto que transforman la experiencia de aprendizaje en algo más tangible permitiendo desarrollar habilidades significativas en su comprensión y retención.

El aprendizaje de los niños que padecen discalculia requiere del desarrollo del proceso lógico-matemático y del cálculo aritmético, Según López (2024) “Es la operación directamente con números mediante operaciones de adición, sustracción, multiplicación o división donde combinan el tratamiento al área académica números y signos, seriación, escalas, cálculos mentales, operaciones y problemas y el área de dificultad afectada” (p. 215). Entonces, influye

tanto en el rendimiento escolar como en las habilidades numéricas al momento de desarrollar la capacidad de entender y aplicar operaciones matemáticas básicas.

La **contribución** de este proyecto radica en alcanzar el diagnóstico y reflexionar acerca del docente y el manejo de la discalculia en el aula. De manera que, “Es un trastorno del aprendizaje que se manifiesta como una dificultad persistente en la adquisición de habilidades aritméticas y matemática básica, en el contexto del aula, es crucial que los docentes reconozcan y aborden la discalculia de manera efectiva” (Geary, 2017, p. 12). Entonces, la formación continua de los docentes es importante para intervenir de manera temprana y ayudar a los niños con discalculia ante ello, el aporte teórico se centra en la discalculia y en cómo el docente actúa ante esta condición en el aula.

Como docentes, es fundamental comprender las necesidades específicas de los estudiantes para mejorar la calidad del aprendizaje y su desempeño académico. Por ello, “El niño con discalculia requiere una enseñanza más intensiva y explícita sobre el sentido numérico, más práctica en el uso del sistema numérico y experiencias concretas con números grandes y pequeños” (Benedicto & Rodríguez, 2019, p.3). Es decir, que la preparación del docente le proporcionará las herramientas y conocimientos necesarios para enseñar a los niños a desarrollar sus habilidades

El uso de recursos didácticos digitales adaptadas es vital en el apoyo a estudiantes con discalculia. En palabras de Blanco (2022), "El empleo de recursos digitales es útil ya que permite que los estudiantes mejoren sus capacidades intelectuales, particularmente en matemática, en especial a quienes padecen de discalculia, ya que les permite comprender conceptos abstractos de manera tangible" (p. 7). Por ende, el uso de recursos es esencial para lograr un aprendizaje que beneficie el desarrollo de conocimientos y habilidades en la asignatura de matemática.

Las políticas educativas desempeñan un papel crucial en el apoyo a estudiantes con discalculia. Por lo tanto, "Las políticas educativas que promueven la inclusión y el apoyo especializado para la discalculia pueden mejorar el acceso a la educación y el rendimiento académico de los estudiantes afectados" (Ministerio de Educación, 2019, p. 36). Es decir, es primordial que las instituciones educativas ayuden al desarrollo de los niños con discalculia, dotándoles de espacios adecuados para su desarrollo.

Es fundamental comprender cómo la discalculia afecta el desempeño académico. En este sentido (Kaufman, 2020) establece que, “La discalculia es un trastorno del aprendizaje específico que afecta la capacidad de una persona para comprender y manipular números” (p. 3). De ese modo, es necesario implementar estrategias efectivas y actividades que requieren de habilidades numéricas que influyan en el desempeño académico.

El impacto social de este proyecto es sensibilizar al docente sobre la importancia de la interacción adecuada y comprensiva con los niños que padecen este trastorno, brindando a los estudiantes el apoyo necesario para superar estas barreras y lograr un aprendizaje significativo. Según Díaz (2019) “La intervención temprana y el uso de estrategias pedagógicas adaptadas son esenciales para mejorar el rendimiento de los estudiantes con discalculia, permitiendo su plena integración en el proceso educativo” (p. 132). De este modo, es necesario que los docentes implementen estrategias y usen recursos didácticos para atender a las necesidades de los estudiantes que presentan esta dificultad.

Esta investigación es **viable** ya que cuenta con fuentes de información verídicas y confiables para el aporte teórico, por otra parte, se contó con el apoyo y autorización de las autoridades y docentes de la Unidad educativa Santa Mariana de Jesús quienes nos proporcionan las facilidades para la recolección de información. Es importante destacar que los vínculos con las instituciones Educativas son por el convenio con la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Este proyecto es autofinanciado por los investigadores, presupuestos de quienes se han responsabilizado del desarrollo del proyecto mismo. También es necesario señalar que se cuenta con suficientes fuentes bibliográficas para la profundización teórica de las variables objeto de estudio.

Los **beneficiarios** de este proyecto son los docentes de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, de los cuales se trabajó con 4 para la recolección de información acerca del manejo de la discalculia en el aula, por ende, son quienes se beneficiarán directamente, además los beneficiarios indirectos serán los estudiantes que padecen este trastorno puesto que son quienes recibirán una atención educativa adecuada y comprensiva para promover el desarrollo de habilidades matemáticas.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo General

Determinar el manejo del aula que emplea el docente frente a la discalculia en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, ubicada en la provincia de Cotopaxi, parroquia Pujilí Centro, cantón Pujilí, durante el año lectivo 2024-2025.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar los referentes teóricos acerca del docente y el manejo de la discalculia en aula
- Identificar el manejo del aula, que emplea el docente, frente a la discalculia
- Interpretar la información recopilada acerca del docente y el manejo de la discalculia en el aula

2.4. Cuadro 1: Actividades y sistema de tareas

Objetivos	Actividades	Resultado a alcanzarse de la Actividad	Descripción de la actividad
Fundamentar los referentes teóricos acerca del docente y el manejo de la discalculia en aula	Lectura comprensiva Revisión de la literatura bibliográfica referido al manejo de la discalculia en el aula	La profundización teórica de las variables en el Marco Teórico	Matriz de operacionalización de variables. Esquema de contenido Documento del Marco Teórico
Identificar el manejo del aula, que emplea el docente, frente a la discalculia	Elaboración de los instrumentos de recolección de información Validación de los instrumentos de Recolección de información. Aplicación de los instrumentos de recolección de información	Recolección de información acerca del docente y el manejo de la discalculia en el aula	Instrumentos Guía de observación. Guía de entrevista Ficha de validación
	Procesar la información recolectada Codificar la información	Identificación de categorías (Temas -Subtemas)	Matriz de procesamiento de información.
Interpretar la información recopilada acerca del docente y el manejo de la discalculia en el aula	Análisis e Interpretación de la información con sustento científico	Contraste de la información recolectada	Documento de la interpretación y reflexión

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes investigativos

Árizaga y Román (2021) destacan que la discalculia es una disfuncionalidad que dificulta el desarrollo de destrezas necesarias para realizar procesos lógicos matemáticos, por ello, han propuesto la resolución de problemas matemáticos como una alternativa estratégica didáctico-metodológica, con el fin de contribuir a menguar este trastorno. De igual manera, Orbea y García (2024) evidenciaron en sus resultados que la aplicación de dicha estrategia metodológica contribuyó significativamente al mejoramiento del aprendizaje, potenciando el rendimiento de las diferentes asignaturas, elevando el nivel cognitivo, afectivo y conductual de los estudiantes. Por ende, una intervención eficaz mejora el rendimiento en la matemática, provocando impacto positivo en su desempeño.

Alay y Alcívar (2019) según, sus resultados el 74% de los niños investigados presentaron dificultad para reproducir correctamente números o cifras. Asimismo, un 59% de estos niños alcanzaron un rendimiento académico de apenas 5/10 a 7/10. Por otro lado, Merino (2022) reporta que los resultados obtenidos muestran una alta preponderancia para la variable 1, medida a través del test de discalculia (CAB-DC), con un 77,78%. Sin embargo, la variable 2, evaluada mediante el test de pensamiento creativo de Torrence, mostró un nivel bajo predominante del 84,44%. Por lo tanto, el aprendizaje de la matemática se ve afectado por este trastorno

Tavares (2022) observó que, el trastorno del aprendizaje de la discalculia no es abordado adecuadamente en la formación inicial de los docentes. Este hallazgo corrobora que los estudiantes con este trastorno continúan siendo percibidos como (a)normales en el contexto de las aulas de clase. Por su parte, Laz y Cedeño (2021) concluyen que es crucial tomar medidas para corregir las mayores falencias en el aprendizaje y fomentar la mejora continua en el trabajo de los docentes, con el objetivo de mejorar sus metodologías de enseñanza y así beneficiar a los estudiantes afectados por este trastorno. Por lo tanto, es necesario la capacitación por parte del docente para garantizar una respuesta educativa más adecuada y equitativa para todos los estudiantes con discalculia

Muentes y Triviño (2023) destacan que, los métodos tradicionales todavía predominan entre los docentes, quienes prestan insuficiente atención a la diversidad educativa y utilizan de manera deficiente las herramientas digitales en la enseñanza de la matemática. Esta situación refleja una necesidad urgente de actualizar y diversificar las estrategias pedagógicas. Además, Cedeño (2019) demuestra que los métodos de aprendizaje que incorporan juegos y actividades didácticas resultan ser más eficaces. Estos hallazgos subrayan la importancia de adoptar enfoques más interactivos y adaptativos en la enseñanza con el objetivo de mejorar el rendimiento y la motivación de los estudiantes en matemática. En tal sentido, es fundamental que los docentes se adapten a las nuevas exigencias educativas mediante la incorporación de métodos innovadores enfocados a la discalculia que faciliten al estudiante un aprendizaje significativo.

3.2. Enfoque

Esta investigación se fundamenta en la perspectiva inclusiva, ya que abarca el rendimiento académico y fomenta el desarrollo integral de los estudiantes para fortalecer el sentido de pertenencia y colaboración dentro del entorno escolar.

De acuerdo a Aisncow y Booth (1998) mencionan que

El enfoque inclusivo se basa en la capacidad del sistema educativo de adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes, sin excluir a ninguno, implica transformaciones en las actitudes y prácticas pedagógicas, enfatiza que la inclusión educativa es fundamental para la equidad social y para reducir las desigualdades en el acceso a la educación de calidad para crear comunidades escolares más solidarias y democráticas (p.37)

Por lo tanto, permite al estudiante desarrollar conocimientos significativos para promover su participación activa, en un entorno donde predomine la equidad, el respeto e inclusión en el aula.

Además, tiene un impacto positivo tanto en el desarrollo académico como en el desarrollo social de los estudiantes.

Este enfoque tiene confianza plena en la evolución positiva del desarrollo del niño, cualquiera que sean sus características personales, sociales, culturales, etc., por lo tanto,

cualquier acción psicopedagógica se centrará en las fortalezas de los alumnos para ayudarles a superar sus debilidades y para que aprendan de forma autorregulada. Este enfoque cree y practica el lema de que “cada alumno es importante” (Robert, 2009, p.74).

Es decir, fortalecer el desarrollo integral del estudiante de la comunidad educativa es fundamental para crear un ambiente inclusivo y equitativo

Asimismo, desde el enfoque inclusivo, se toma en cuenta los problemas de aprendizaje enfocándose en las necesidades y características de los estudiantes. “Dependen tanto de factores del individuo como de los contextos en los que se desarrolla. En esta concepción, el foco de atención es introducir cambios en el contexto educativo y desarrollar formas de enseñanza que beneficien a todos” (Blanco, 2005, p.104). Por ello, el docente debe crear un entorno donde los estudiantes se sientan aceptados, con el fin de atender la diversidad de los estudiantes y promover un aprendizaje adecuado.

3.3. Fundamentación Teórica

3.3.1. El Docente

Este proyecto busca explorar las bases teóricas y prácticas relacionadas con el aprendizaje educativo de los estudiantes con discalculia para crear un entorno de equidad y calidad puesto que al ser un trastorno del aprendizaje dificulta la capacidad matemática, lo cual provoca problemas de comprensión y resolución de conceptos numéricos, operaciones básicas y problemas numéricos en la asignatura de matemática.

3.3.1.1. El rol del docente

El rol del docente va más allá de impartir conocimientos; su objetivo es guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje tanto de manera autónoma y colaborativa.

El papel del docente es un guía, un mediador, una persona que va acompañando a los estudiantes para la construcción de conocimiento tanto de manera individual, como de forma colaborativa, en donde se acompañe al estudiante para recuperar sus conocimientos previos, genere nuevos conocimientos y pueda desarrollar además

conocimientos conceptuales, procedimentales, y conocimientos actitudinales. (Castillo et al, 2023, p. 3904).

Por ende, el docente debe facilitar el aprendizaje de manera personalizada puesto que la falta de implementar estrategia puede limitar su efectividad en el aula, afectando la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

3.3.1.2. Características del docente

El docente no solo debe transmitir conocimientos, sino que también debe ser un apoyo emocional y académico para sus estudiantes.

Para una buena enseñanza se necesita un buen profesor, no solo que enseñe, también debe ser alguien que sepa escuchar, que comprenda a los alumnos y los apoye en los diferentes problemas que presente en su vida académica, social o familiar. Además, este docente debe poseer las siguientes cualidades: responsabilidad, flexibilidad, preocupación, compasión, cooperativismo, creatividad, dedicación, decisión, empatía y ser cautivador (Freire et al, 2017, p.27).

Es decir, el docente debe contar con habilidades para que cumpla este rol integral y así no afectar negativamente a los estudiantes con dificultades y así crear un entorno de aprendizaje equitativo.

3.3.1.3. Formación docente

La capacitación continua del docente es esencial para su desarrollo profesional, ya que permite reflexionar sobre su práctica y mejorarla a través de un intercambio constante de experiencias y conocimientos con otros educadores. De acuerdo a (Freire et al, 2017)

La Capacitación Docente será el mecanismo necesario para el logro de un maestro profesional y reflexivo Entre otros aspectos, éste permitirá al docente compartir con sus propios colegas y con otros actores del proceso educativo (directores, supervisores y especialistas) sus experiencias de trabajo, las analizara y se enriquecerá a través de un

movimiento pendular que vaya de la práctica hacia la teoría pedagógica y viceversa. (p. 37)

Por ello, a pesar de que el docente se capacite, existen muchos programas formativos que no son lo suficientemente prácticos o adaptados a las realidades del aula, lo que impide que los docentes implementen lo aprendido de manera efectiva en su enseñanza diaria.

3.3.1.4. Competencias del docente

Las competencias docentes son esenciales para el desempeño efectivo en el aula, ya que abarcan tanto el dominio de la materia como habilidades pedagógicas, tecnológicas y socioemocionales que facilitan un aprendizaje significativo. Según Torres & Gonzáles (2023) considera los siguientes aspectos.

- Conocimiento de la materia que van a impartir y de la cultura actual (competencia cultural).
- Competencias pedagógicas: habilidades didácticas, tutoría, técnicas de investigación acción, conocimientos psicológicos y sociales (resolver conflictos, dinamizar grupos, tratar la diversidad.)
- Habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes: tecnologías de la información y la comunicación, lenguajes audiovisual e hipertextual.
- Características personales: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, empatía. (p.24).

Por lo tanto, los docentes enfrentan dificultades para desarrollar estas competencias de manera debido a la falta de formación continua, recursos adecuados y tiempo para actualizar sus habilidades y así ofrecer una educación de calidad.

3.3.1.5. El docente para la atención a la diversidad.

Es indispensable las habilidades, actitudes que faciliten la integración de todos los estudiantes que aprendan de manera significativa para fomentar la diversidad en el aula. Por tal motivo Romero & Alava (2021) destacan que

Los docentes tienen como fin la inserción de todos los estudiantes en la colectividad educativa que persigue dotar de conocimientos, habilidades y actitudes a través del respeto y la atención a la diversidad de cada estudiante, teniendo en cuenta sus características personales, sus ritmos de aprendizaje, sus intereses y sus necesidades (p. 133).

Es decir, favorece al desarrollo de la enseñanza personalizada e intereses lo cual fomenta actitudes de respeto y colaboración entre los estudiantes con el fin de que cada uno reciba apoyo pedagógico de acuerdo a sus capacidades.

Además, para enfrentar los desafíos académicos y sociales que atiendan a la diversidad, el docente debe trabajar en conjunto con la comunidad educativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Teniendo en cuenta a Santamarín & Tapia (2023) “Los destinatarios principales que brindan apoyo emocional son el profesorado y las familias al desarrollar habilidades emocionales, los alumnos aprenden a reconocer, comprender y gestionar sus propias emociones, lo que les permite regular su conducta de manera efectiva” (p. 5). Es decir, es indispensable que exista un trabajo en conjunto con los padres de familia y la institución.

3.3.1.6. Conocimiento sobre la diversidad en el aula

La participación y comunicación activa entre estudiantes y docentes crea un ambiente de oportunidades más diverso lo cual se convierte en un motor de innovación y creatividad. “Los docentes deben reconocer y respetar la diversidad como un recurso en el aula, fomentando la participación activa de los estudiantes y promoviendo respeto mutuo para incorporar la democratización de la educación y mejorar la calidad del proceso educativo” (Rodríguez, 2023, p. 20). De modo que, crear un entorno donde la integración efectiva y comunicativa es clave no solo porque facilita el acceso a conocimiento sino también mejora la calidad de enseñanza.

Es decir, la diversidad no debe ser vista como un desafío o una barrera que pueda limitar el potencial de aprendizaje, sino como una oportunidad para enriquecer y mejorar el proceso de aprendizaje. De acuerdo a Noriega & Fariñas (2015) “Los docentes deben tener un profundo conocimiento de la diversidad de los estudiantes, incluyendo sus antecedentes culturales, lingüísticos, socioeconómicos y de desarrollo, necesitan comprender las diferencias individuales, cómo afectan el aprendizaje y participación de los estudiantes en el aula”. (p. 150)

Por lo cual, los docentes promueven un ambiente de empatía y respeto mutuo que favorece el aprendizaje y la equidad para todos los estudiantes en el aula.

3.3.1.7. La labor docente

El docente debe promover un ambiente que abarque tanto la parte académica como la emocional donde la diversidad sea valorada y los estudiantes tengan la capacidad de desarrollarse de manera positiva para que puedan desarrollar su habilidades. Por esta razón, el docente.

Se orienta a conocer al alumno para que pueda elaborar actividades y utilizar técnicas para colaborar con el aprendizaje del niño, no realizando la actividad para él, sino realizando junto con él, promueve la superación de desafíos y dificultad para que así se fomente la diversidad en el aula. (Amaro, 2019, p. 60).

Entonces, es necesario que el docente acompañe al estudiante en su desarrollo y crecimiento en el aprendizaje de manera autónoma y cooperativa.

De la misma forma, es esencial reconocer la diversidad de estilos y capacidades de aprendizaje del estudiante para que puedan participar activamente. Según Díaz y Sánchez (2017) “Implica la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza- aprendizaje e interacciones personalizadas con los alumnos para conseguir su participación en su propio proceso de formación y atender a sus distintas necesidades” (p. 430). Por lo tanto, es primordial que el docente fomente la participación activa de los estudiantes para garantizar una educación de calidad en el aula diversa.

3.3.1.8. Capacidades pedagógicas del docente para la atención a la diversidad

Es indispensable que el docente sea capaz de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y abordar los desafíos de la diversidad en el aula en diferentes situaciones, contextos sociales y personales. Por ello Bruner (2016) menciona que

El docente debe tener la capacidad de innovar las estrategias, modificar y adquirir habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores donde se propicie y respete

la diversidad para lograr estos propósitos implica superar barreras que se presentan en la sociedad, la escuela y en el aula. (p.775).

Es decir, para el docente la diversidad no debe ser un obstáculo, sino una fuente de riqueza para el aprendizaje colectivo ya que al implementar las estrategias, metodologías y recursos se promueve el respeto y la equidad dentro del aula.

Por ello, para garantizar una atención efectiva a la diversidad en el aula se requiere que el docente desarrolle capacidades para adaptar las estrategias pedagógicas que favorezca al aprendizaje de todos los estudiantes Desde el punto de vista de Mejía, Díaz & Chávez (2021) “Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad es, lo que han de saber y saber hacer los profesores/as para abordar de forma satisfactoria los problemas que la enseñanza les plantea”. (p.75). Por ende, para crear un entorno educativo diverso y adaptado al estudiante es necesario que el docente tenga la capacidad de plantear enseñanzas flexibles, innovadoras y comprometidas con la equidad.

3.3.1.9. Colaboración con otros profesionales para atender la diversidad.

Para atender adecuadamente la diversidad en el aula el docente debe trabajar en conjunto, para buscar y diseñar las mejores estrategias pedagógicas que promueva el desarrollo de conocimientos significativos. Krichesky, (2018) manifiesta que “Los docentes deben aprender a trabajar en colaboración con otros profesionales, como especialistas en educación inclusiva, terapeutas, psicólogos y trabajadores sociales para establecer una relación de confianza y construir una comunidad educativa que apoye el éxito de los estudiantes”. (p.140). Por lo tanto, el docente debe desempeñar su rol de manera individual y cooperativamente para enriquecer el aprendizaje y fomentar un ambiente de respeto y apoyo mutuo a la diversidad.

Además, la colaboración entre docentes es esencial para enfrentar los retos de la diversidad en el aula puesto que, al compartir ideas, conocimientos fomenta la creatividad para diseñar estrategias. “El trabajo compartido y colaborativo entre profesores mejora la atención a la diversidad en los centros escolares, se basa en el intercambio de ideas, prácticas, contenidos y metodologías que promueven la generación de procesos innovadores y participativos” (Calderón & Hinojo, 2014, p.199). De este modo, la colaboración con otros docentes enriquece

la práctica pedagógica a través de la comunicación e innovación continua en la comunidad escolar.

3.3.2. El docente para la educación inclusiva

El docente es la base en la construcción del conocimiento por ello debe adoptar estrategias innovadoras y flexibles para facilitar la integración de los estudiantes con diferentes trastornos tanto cognitivos, emocionales y sociales. Según Dubrovsky & Lanza (2019) “El docente inclusivo supera el paradigma tradicional e incluye en el aula aspectos pedagógico como adaptaciones curriculares posibilitando la construcción de contextos de los estudiantes, conocimientos, relaciones de afecto, diálogo y reflexión para una verdadera práctica pedagógica inclusiva” (p. 22). Por lo cual, es fundamental que el docente brinde orientación y retroalimentación constructiva para que así el estudiante participe activamente, desarrolle y construya sus conocimientos.

De igual forma, en la práctica pedagógica inclusiva los docentes deben actuar como mediadores del proceso de aprendizaje donde el estudiante se sienta valorado y motivado para crear experiencias de aprendizaje significativas. “La práctica pedagógica inclusiva que realiza el profesor es determinante, las actividades formativas en el aula tienen importancia directa en el éxito del proceso educativo y en la forma que el alumnado es incluido, según sus características individuales.” (Villegas, 2022, p. 51). Por ello, promover la colaboración y equidad tanto en aspectos académicos como personales es importante, para crear un espacio seguro donde los estudiantes puedan cometer errores y aprender de ellos.

3.3.2.2 Principios fundamentales de la educación inclusiva

Son esenciales para transformar el sistema educativo ya que permiten que las dificultades de los estudiantes no sean vista como un obstáculo, sino como una oportunidad para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes deben crear un entorno donde todos sean aceptados y respetados, los principios por los cuales se promueve la calidad en la Educación Inclusiva son: equidad, pertinencia, accesibilidad, flexibilidad y participación, que permiten lograr la

personalización de la educación, de acuerdo a las necesidades de cada estudiante. (Mora, Martínez, & Bedoya, 2016, p. 22).

Por ende, para una convivencia armónica en el aula, el docente debe tener compromiso ético y social donde el estudiante pueda expresarse y aportar al aprendizaje colectivo.

Asimismo, los principios fundamentales del docente en la educación inclusiva es fomentar la equidad y transformar la enseñanza a través del desarrollo de habilidades académicas y sociales. Por ello Hernández & Uribe (2020) plantea que

El docente que orienta el aula inclusiva debe tener mente abierta y corazón comprometido con la causa; es decir, pedagógicamente competente, flexible, crítico, reflexivo e innovador y altamente comprometido con la mejora permanente de su quehacer frente al estudiante que es objeto de su labor. (p. 52).

Por eso, la innovación, el compromiso y la mejora continua son cualidades esenciales para garantizar que los estudiantes creen un espacio de convivencia armónica.

3.3.2.3. Ética profesional docente

El compromiso ético del docente implica responsabilidad y cumplimiento en su labor por el bienestar de los estudiantes, al adaptar estrategias pedagógicas y recursos De acuerdo con (Rojas, 2021) “La ética, es un factor determinante, implica deber y compromiso en la construcción de valores que permitan ejercer plenamente la inclusión dentro de sus aulas tomando en cuenta las necesidades de cada estudiante para que tengan las mismas oportunidades.” (p.10). Por lo tanto, la inclusión en el aula solo es posible cuando los docentes actúan de manera ética reconociendo y valorando las diferencias de cada estudiante.

Por ende, el docente que practica valores no solo enseña contenidos, sino que transmite principios fundamentales sobre la convivencia, respeto y responsabilidad. Por lo tanto (Castro & Zaldívar 2017) manifiestan que

Las cualidades éticas profesionales del docente son el humanismo, la modestia, la sencillez, la honestidad, la perseverancia, la dedicación al trabajo, el espíritu de

sacrificio, el sentido de lo justo, así como sus elevados ideales morales son las que lo motivan a ser mejor ser humano, mejor profesional y repercuten inquebrantablemente en el desarrollo de sus capacidades, competencias profesionales y en el excelente desempeño profesional. (p.34).

Es decir, el docente guía la práctica educativa hacia la construcción de un aula más inclusiva y equitativa.

3.3.2.4. Habilidades de gestión del aula inclusiva.

Para garantizar que todos los estudiantes fomenten un clima de respeto, se debe implementar reglas y normas, donde la inclusión sea vista como una fortaleza y no como un obstáculo. Noriega & Fariñas (2015) mencionan que “Desarrollar habilidades de gestión del aula fomenta participación y respeto mutuo entre los estudiantes, implica establecer normas y expectativas claras, fomentar la colaboración, cooperación entre estudiantes para abordar de manera efectiva conflictos y situaciones de discriminación o exclusión”. (p. 156). En este sentido, el docente debe promover un ambiente de participación, respeto mutuo y cooperativo para que los estudiantes se comprometan en su aprendizaje tanto académico como personal.

3.3.3. Las competencias docentes para la inclusión

Se centran en la igualdad de oportunidades, participación activa en el proceso de aprendizaje para crear un entorno en el que cada alumno se sienta apoyado y capaz de desarrollar sus habilidades, Méndez, Fajardo, & Nunjar (2023) mencionan que,

Son Acciones que los docentes deben poseer, que les permitan diseñar y ejecutar estrategias didácticas inclusivas que promuevan la participación activa de todos los estudiantes y fomenten una cultura de respeto y empatía en el aula que abogue por el derecho a la educación de todos, pero no a cualquier educación sino a una de calidad con igualdad de oportunidades (p.75).

Por esta razón, los docentes deben ser capaces de diseñar y aplicar estrategias basadas en la empatía, el respeto para que cada estudiante reciba una educación de calidad.

Además, es primordial que el docente se adapte de manera constante a los cambios y avances en el entorno educativo. De acuerdo con (Calvo, 2019) “los docentes deben ser capaces de acomodarse a continuos cambios, tanto en el contenido y forma de enseñar para garantizar una educación inclusiva, ser responsable e innovadores, planteando sus propias estrategias, recursos y procesando información para aprender”. (p.16) Entonces, los docentes no solo transmiten conocimiento, sino también se convierten en facilitadores del pensamiento crítico, aprendizaje continuo, reflexivo e inclusivo.

De igual manera, para fomentar la educación inclusiva es necesario adaptar las estrategias, los métodos y recursos para que cada estudiante desarrolle y mejore sus habilidades hasta alcanzar su máximo potencial. (Olmedo & Montero, 2023) menciona que “El docente es parte fundamental en el proceso de inclusión y cambios al identificar las necesidades se pueden reducir las barreras y favorecer el aprendizaje, especialmente si se adoptan medidas desde el Diseño Universal para el Aprendizaje” (p. 180). De este modo, el estudiante será capaz de explorar y construir conocimientos significativos en un entorno participativo e inclusivo.

3.3.3.1. Formación continua en competencias inclusivas

Implica la capacidad de adaptar métodos, recursos y las actitudes del docente hacia la diversidad que promueva un espacio de respeto, cooperación y crecimiento para cada estudiante. Por tal motivo (Duk & Cisternas, 2019) expresan que “Promueve al docente una visión amplia del potencial de aprendizaje de todos los estudiantes, donde resalte el proceso de enseñanza, comunicación, cooperación, actitudes, creencias y reflexión como ámbitos fundamentales” (p. 728). Es decir, el docente promueve conocimientos críticos, reflexivos donde la comunicación transforme el aula en un ambiente de igualdad y participación.

Además, para el crecimiento profesional del docente es indispensable actualizar sus enfoques pedagógicos y didácticos, lo que les permite mejorar sus prácticas de enseñanza de los estudiantes. En este sentido (Gallego, 2023) menciona que

La formación continua es un proceso sistemático de capacitación, actualización y profesionalización del personal educativo que permite garantizar su dominio disciplinar, pedagógico y didáctico; a través de cursos, talleres y/o diplomados, propiciando experiencias diversas en las que se pongan en práctica capacidades. (p.18)

Por ende, fortalece la práctica docente lo cual favorece a la creación de un ambiente de aprendizaje más inclusivo acorde a las necesidades de los estudiantes

3.3.3.2. Manejo de estrategias de inclusión

La implementación de estrategias pedagógicas favorece el desarrollo de habilidades académicas, promueve la colaboración, pensamiento crítico y autonomía de los estudiantes. (Según Figueroa, Gutiérrez y Velásquez 2017, p.19) “Adoptar estrategias como: el aprendizaje cooperativo, la tutoría entre iguales, el aprendizaje por proyectos, el reconocimiento de los lenguajes verbales y no verbales, el contrato didáctico o pedagógico, los espacios para la realimentación y las prácticas flexibles” Por lo tanto, involucra de manera activa al estudiante en su propio proceso de aprendizaje promoviendo conocimientos inclusivos, personalizados, enriquecedores entre estudiantes y docentes.

Las estrategias son fundamentales en la organización y manejo efectivo del aula para crear un entorno ordenado y seguro donde todos los estudiantes puedan participar activamente. Citando a Garzón (2016) “Los docentes para conseguir inclusión en el aula pueden utilizar estrategia de Organización y Manejo Efectivo del Aula, Estrategias de Enseñanza y Evaluación de los Aprendizajes, Estrategia de Agrupamiento, Estrategias de Adaptación de las Actividades” (p.30). En este sentido, ayuda al docente a desarrollar capacidades, habilidades que contribuyan a crear un ambiente donde se apliquen estas estrategias de acuerdo a las a las necesidades de los estudiantes.

3.3.3.3. Comunicación efectiva en el aula inclusiva

La comunicación en el aula es un pilar fundamental para la interacción adecuada entre estudiantes y docentes para que mejorar la colaboración y convivencia y así fomentar el desarrollo de habilidades académicas. Desde el punto de vista de (Báez y Vargas 2022). “La comunicación inclusiva en el aula ayuda a derribar barreras y prejuicios, promoviendo igualdad de oportunidades para alcanzar el aprendizaje significativo, aportando una perspectiva didáctica entre docente-alumno, independientemente de sus habilidades, capacidades o características individuales” (p.587). Por ello, es necesario eliminar barreras y prejuicios a través de la

comunicación en el aula, para construir un entorno de aprendizaje donde todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades.

Asimismo, es necesario desarrollar un vínculo afectivo que genere un entorno adecuado para desarrollar aspectos emocional y social del estudiante para fortalecer su autoestima y capacidad de interactuar de manera respetuosa. De acuerdo con (Guzmán) 2018 considera que,

En la educación inclusiva, la comunicación no se limita a la transmisión de contenidos académicos, sino que también incluye la construcción de un clima de confianza, donde se fomente la expresión de opiniones, sentimientos y dudas, lo cual es esencial para el desarrollo emocional y social de los estudiantes. (p.15).

Es por ello que, la comunicación efectiva no solo permite afrontar desafíos académicos, sino también enfrentar y superar situaciones personales para que se sienta valorados y escuchados.

3.3.3.4. Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión

Permite a los estudiantes aprender unos de otros y así adquirir las mismas oportunidades para participar, aprender y crecer en conjunto. Por ende, “Permite establecer una estrecha relación entre pares donde se reduzca considerablemente comportamientos de exclusión; por tanto, es necesario que el docente incluya metodologías cooperativas para generar climas de aula que favorezcan la inclusión, equidad, justicia e igualdad de oportunidades” (Gurtubay & Sánchez, 2023, p.6). Es decir, el docente contribuye al desarrollo de un ambiente educativo que valore y aproveche las habilidades y competencias colaborativas en el aula.

Por lo tanto, ayuda ampliar el progreso de la enseñanza al fomentar el intercambio de ideas, opiniones cooperativamente. De acuerdo con (Krichesky, G. J. y Murillo F. J, 2018) “El trabajo colaborativo entre profesores, según su naturaleza, puede impulsar estrategias de enseñanza innovadoras o perpetuar prácticas pedagógicas conservadoras lo cual genera una línea de trabajo común en beneficio de los estudiantes” (p. 137). De manera que, los docentes al fomentar interacción e intercambio de experiencias, conocimientos promueve un aprendizaje más inclusivo, significativo y dinámico.

3.3.3.5. Adaptación de recursos educativos para la inclusión.

La creación de entornos de aprendizaje flexibles son elementos clave para una educación inclusiva puesto que cada estudiante es único en forma de aprender. Teniendo en cuenta a González & Rodríguez (2018)

La adaptación de los recursos didácticos (textos, recursos manipulables visuales, audios) y la creación de entornos de aprendizaje flexibles que favorezcan la participación activa de los estudiantes, lo que permite a los docentes adaptar el aprendizaje a diferentes estilos, capacidades y necesidades. (p. 54)

Entonces, al diversificar los recursos y permitir una enseñanza que se ajuste a las variadas formas de aprender, los docentes no solo promueven la equidad en el aula, sino que también fomentan un ambiente inclusivo.

3.3.3.6. Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula.

Así mismo, son indispensables para resolver diferencias de forma constructiva a través del diálogo y cooperación. En este sentido Obaco (2020) señala que:

Los conflictos en el aula son una problemática muy frecuente que compromete el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la convivencia, los docentes deben manejar competencias cognitivas, procedimentales, afectivas para ser moderadores y mediadores de soluciones colectivas e inclusivas. (p. 40).

Por ende, el docente debe ser un facilitador que no solo transmita conocimiento, sino también forme un espacio seguro y respetuoso para el aprendizaje efectivo.

3.3.3.7. Uso de tecnología para el apoyo inclusivo

Además, para garantizar una educación inclusiva y equitativa es esencial el dominio de las herramientas tecnológicas ya que permite actualizarse y personalizar el proceso de aprendizaje. Noriega & Fariñas (2015)

Los docentes deben adquirir habilidades en el uso de tecnología y recursos de apoyo que faciliten la inclusión educativa, como el uso de herramientas tecnológicas, software educativo adaptado, materiales multimedia y otros recursos que ayuden a eliminar barreras, promover el acceso y la participación de todos los estudiantes. (p.153)

Por esta razón, el docente debe hacer uso de la tecnología, material manipulativo, juegos y representaciones visuales para transformar el aula.

Por ello, los docentes y estudiantes deben adaptarse a las nuevas tecnología ya que permite estar interconectados y superar las barreras geográficas. Teniendo en cuenta a Izquierdo & Guizado (2023) “La realidad actual ha originado que los docentes hagan uso de recursos, métodos y plataformas virtuales en el desarrollo de las labores escolares, donde los recursos tecnológicos y el acceso a internet son indispensables” (p. 2624) Por lo tanto, se genera nuevas posibilidades de investigación y creatividad promoviendo así la interacción, colaboración en el aula de clases.

3.3.4. El Manejo de la Discalculia en el Aula

Este proyecto pretende definir a la discalculia desde una perspectiva educativa, ya que afecta directamente al estudiante, limitando sus habilidades matemáticas básicas. Esta condición dificulta el aprendizaje y genera barreras que impactan el desarrollo académico. En este contexto, el docente juega un papel fundamental, actuando como mediador para identificar y abordar esta situación, implementando estrategias pedagógicas adaptadas al estudiante.

3.3.4.1. Conocimiento de la Discalculia

Impacta significativamente el desempeño del estudiante en el aula, ya que dificulta que pueda demostrar sus capacidades al máximo potencial. Según Geary (2017)

La discalculia se define como una dificultad continua para adquirir o entender la matemática, en los niños esta condición se refleja en problemas para comprender conceptos numéricos y en el desarrollo de habilidades relacionadas con la aritmética básica y el razonamiento matemático. (p. 45).

Frente a lo mencionado, el rol del docente en el aula es fundamental, ya que es quien identifica las dificultades que enfrenta un estudiante durante el desarrollo de la clase.

3.3.4.2. Conocimiento de la discalculia

Por otro lado, al abordar las dificultades de aprendizaje, es fundamental destacar aquellas que afectan específicamente el ámbito matemático. Giordano (1978) manifiesta que “La discalculia en el ámbito educativo se manifiesta como complicaciones en el desarrollo de habilidades relacionadas con el cálculo a pesar de asistir regularmente a la escuela, presentan un desempeño insuficiente en una o varias tareas matemáticas”. (p.124) Es decir, el estudiante enfrenta diversas dificultades en el aula, la educación se ha limitado únicamente a la asistencia a clases, sin asegurar el desarrollo de las destrezas para un aprendizaje significativo.

En el ámbito educativo, se evidencian diferentes trastornos específicos del aprendizaje, entre los cuales destaca la discalculia como uno de los retos que el docente debe abordar de manera efectiva. Al respecto, Haberstroh (2019) “Entre el 3% y 7% de la población, incluyendo niños, adolescentes y adultos, presentan discalculia, esta dificultad significativa y persistente en el manejo de los cálculos aritméticos impacta negativamente en el desempeño escolar, laboral y en la vida diaria”. (p.142). Por lo tanto, la discalculia disminuye las habilidades lógico-matemática del estudiante, pero no debe estar confundida con el desarrollo cognitivo de otras habilidades propias de un niño.

3.3.4.3. Características de la discalculia.

El trastorno de aprendizaje presenta una serie de características. Según Fonseca (2021) considerada las principales características.

Tabla 3

Características que presenta un estudiante con discalculia

Característica	Descripción
Dificultad para entender conceptos numéricos	Las personas con discalculia suelen tener problemas para comprender conceptos básicos como mayor/menor, antes/después, o el valor posicional de los números.
Confusión con los símbolos matemáticos	Los símbolos como +, -, ×, ÷, y = pueden ser confusos, lo que lleva a errores en cálculos y operaciones matemáticas.
Problemas con la orientación espacial	Pueden tener dificultades para diferenciar entre izquierda y derecha, o para visualizar la disposición de los números en el espacio.
Incapacidad para realizar cálculos mentales:	Pueden encontrar extremadamente difícil realizar operaciones matemáticas sin el uso de lápiz y papel o una calculadora.
Dificultades en la percepción de patrones	La identificación y comprensión de patrones numéricos o secuenciales puede ser complicada, lo que afecta su capacidad para prever y trabajar con series numéricas.

Nota. Datos tomados de Fonseca (2021) (p.3).

Asimismo, el docente es quien detecta estas características que presentan los estudiantes con discalculia. Según Quiteño (2017) “Los niños con dificultades de aprendizaje en las áreas numéricas pueden tener dificultades para visualizar y razonar patrones básicos en las diferentes operaciones matemáticas”. (p, 76). Por ende, la dificultad para comprender los procesos matemáticos resalta la importancia de su aprendizaje se desarrolle de manera progresiva, comenzando desde lo más básico hasta alcanzar logros más significativos.

3.3.4.4. Tipos de discalculia.

Asimismo, los tipos de discalculia pueden manifestarse de diferentes maneras. Una de ellas, según (Gallegos et al, 2024, p.168) “Discalculia operacional, que implica dificultades en la

ejecución de operaciones y cálculos, tanto escritos como verbales, la capacidad de entender números y sus relaciones puede coexistir con dificultades en el proceso asociado al cálculo”. Por lo tanto, si bien esta condición puede generar un retroceso en el progreso de aprendizaje del estudiante, también motiva al docente a buscar estrategias pedagógicas efectivas

Por otro lado, la dificultad en el aprendizaje matemático está relacionada, según Kosci (1974), “La discalculia verbal es la dificultad para expresar verbalmente los números, cantidades, relaciones y conceptos matemáticos, el niño puede escribir correctamente el sistema numérico, pero no logra reconocer ni explicar de forma textual lo que ha realizado” (p.170). Es decir, la dificultad verbal del estudiante se evidencia al intentar expresar cantidades, ya que le resulta complicado comprender y organizar el orden de los números, tanto la pronunciación correcta de las cifras como el uso adecuado de términos matemáticos.

3.3.4.5. Detección de la discalculia.

La detección temprana de la discalculia es crucial para desarrollar estrategias de intervención que permita mejorar las habilidades matemáticas. De acuerdo (Benedicto & Rodríguez, 2019)

El diagnóstico de la discalculia es clínico, 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, llevar a cabo una evaluación neuropsicológica a través de pruebas estandarizadas, de cara a establecer cuáles son las dificultades. (p. 2).

Por esta razón, la evaluación integral del estudiante permite una intervención educativa adecuada y personalizada, este trastorno puede ser confundido con falta de interés por aprender matemática, es importante acudir a profesionales que puedan diagnosticar.

Además, el maestro una vez identificado al niño con discalculia prepara a la familia y a los especialistas como agentes mediadores para dar seguimiento al trabajo desarrollado en el aula. “Los niños con discalculia no pueden entender conceptos numéricos básicos se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos, no pueden entender qué hacer en la clase de matemática por qué no entienden la lógica del proceso” (Scrich, 2017, p.770). Por lo tanto, en esta condición el mayor efecto que causa es un déficit en el razonamiento matemático y así en la resolución de ejercicios complejos.

3.3.4.6. Causas de la discalculia

La discalculia, también conocida como trastorno del aprendizaje en matemática, puede tener varias causas. Como lo mencionan diversos autores presentados en la tabla

Tabla 4

Causas de la discalculia que afectan al estudiante

Causa	Descripción	Referencia
Causa Lingüística:	La comprensión matemática solo es posible mediante la interacción con el lenguaje, producto de la significación de los estereotipos verbales donde el significado de las palabras contribuye a elaborar el pensamiento lógico matemático	Fonseca (2019)
Causa Psicológica	La discalculia se asocia con dificultades en las relaciones del estudiante con sus compañeros, padres y docentes, lo que genera estrés y ansiedad durante el proceso de aprendizaje, afectando tanto su desempeño académico como su comportamiento.	Fonseca (2019)
Causa Neurobiológica	Anomalías en ciertas estructuras cerebrales responsables de la representación y procesamiento de la información numérica. Estas alteraciones pueden influir en la capacidad para manejar conceptos matemáticos básicos.	Espina (2022)

Nota. Datos tomados de Fonseca (2019) (pp. 212-224)., Espina (2022) (p. 208).

3.3.4.7. Efectos de la discalculia

Los efectos de la discalculia se manifiestan de manera más evidente en el salón de clases, donde el estudiante muestra dificultades para responder al proceso de aprendizaje. Según Scrich (2017) “Los estudiantes con discalculia se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos, no pueden entender qué hacer en la clase de matemática, por qué no entienden la lógica del proceso” (p. 770). Por ende, el proceso de aprendizaje en niños con

discalculia requiere estrategias específicas y adaptaciones que les permitan superar las dificultades en el manejo de conceptos matemáticos para favorecer su desarrollo académico

Las dificultades en el aprendizaje de la matemática están vinculadas a un trastorno específico del aprendizaje, lo que puede afectar significativamente el desarrollo personal y académico. Pérez (2016) manifiesta que “Afecta e interfiere en la capacidad de pensar o recordar y pueden afectar la habilidad de las personas de hablar, escuchar, leer, escribir, deletrear, razonar, recordar, organizar información o aprender matemática” (p. 45). Por lo tanto, las dificultades derivadas de la discalculia afectan el desempeño del estudiante en el aula por ello el docente debe ser minucioso y estratégico en su enseñanza para garantizar que el aprendizaje sea efectivo y significativo.

3.3.4.8. Prevención de la discalculia en etapas iniciales.

La prevención de la discalculia en etapas iniciales se presenta como una medida correctiva fundamental para mitigar los efectos negativos en el aprendizaje de la matemática.

Es fundamental fomentar el desarrollo integral de todos los niños mediante estrategias de estimulación temprana es importante reconocer que algunos niños crecen en entornos desfavorables que pueden afectar su desarrollo, mientras que otros requieren intervenciones correctivas y compensatorias oportunas debido a riesgos biológicos preexistentes. (Cano, 2016, p. 9)

De la misma forma, identificar la discalculia es esencial para garantizar un desarrollo cognitivo adecuado en los niños, implica no solo detectar los posibles factores de riesgo, sino promover entornos educativos que estimulen su aprendizaje desde los primeros años de vida.

Además, la atención al estudiante con discalculia debe ser integral, buscando adecuar todo su entorno para favorecer su aprendizaje y la colaboración de todos. Por ello, Fonseca (2019) manifiesta que:

La atención a los estudiantes con discalculia va más allá del aula, ya que el docente no solo interviene en el proceso educativo dentro de la escuela, sino que también capacita

a la familia, los especialistas como mediadores, den continuidad al aprendizaje fuera del ámbito escolar. (Fonseca, 2019, p. 262)

También, el docente debe asumir la responsabilidad de orientar a los padres sobre cómo proporcionar una retroalimentación adecuada en casa, fomentando así un aprendizaje efectivo y colaborativo.

3.3.5. Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la discalculia

El uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje específicas para la discalculia es crucial, ya que permiten a los estudiantes superar las barreras que enfrentan en matemática, De acuerdo con Corozo & Vélez (2022) señalan:

Para enseñar matemática a estudiantes con discalculia, centrándose en el uso de estrategias visuales, táctiles y auditivas, es necesario el uso de herramientas manipulativas como las líneas numéricas, juegos matemáticos y la repetición puesto que facilita la comprensión de conceptos abstractos y fomenta la confianza y la participación activa de los estudiantes (p.117)

Por lo tanto, es indispensable hacer uso de estrategias educativas interactivas y aplicaciones matemáticas para el reconocimiento numérico, conteo rápido, asociación numérica y visual.

3.3.5.1. Estrategia basada en el aprendizaje colaborativo.

Es una estrategia pedagógica que fomenta el trabajo conjunto entre estudiantes, docentes y padres de familia para alcanzar objetivos educativos, como señala Benítez (2023)

La estrategia basada en el aprendizaje colaborativo, por ello presentar a los estudiantes problemas prácticos y desafiantes que requieren aplicar conceptos matemáticos para encontrar soluciones, esto fomenta el razonamiento lógico y la resolución de problemas, activando diversas áreas del cerebro. (p.1045)

De igual manera, la unión del trabajo entre estudiantes beneficia significativamente aquellos que tienen dificultades para entender la matemática, esto se debe a que los estudiantes que

dominan esta materia pueden enseñar y apoyar a sus compañeros, fomentando así un aprendizaje colaborativo.

Además, el aprendizaje colaborativo es una estrategia efectiva para apoyar a los niños con discalculia ya que fomenta la interacción el apoyo mutuo y la construcción conjunta del conocimiento a través del trabajo en equipo donde los estudiantes pueden fortalecerse.

El Aprendizaje Colaborativo e Interactivo, en el cual los estudiantes participan conjuntamente para adquirir conocimientos significativos que fomentan la participación activa de los miembros, facilitando el desarrollo de habilidades intelectuales y la superación de obstáculos en el aprendizaje de matemática (León y Sánchez, 2023, p.1252).

Por lo tanto, Trabajar en conjunto facilita que los estudiantes construyan conocimientos matemáticos de manera dinámica, ya que el intercambio de ideas y estrategias les permite enfrentar desafíos con mayor confianza y desarrollar habilidades cognitivas esenciales para su aprendizaje.

3.3.5.2. Estrategias de Gamificación

La gamificación en niños con discalculia es una herramienta valiosa para fomentar la inclusión de niños con discalculia, estas tecnologías pueden ayudar a que el aprendizaje sea más fácil de adquirir al ofrecer apoyo adaptado.

La gamificación es una estrategia de innovación en el contexto matemático, ya que utiliza la mecánica del juego para cambiar el entorno de aprendizaje, llamar la atención de los alumnos, adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y actitudes positivas de aprendizaje que ayuden a mejorar la discalculia. (Pozo, 2024, p. 16)

Por lo tanto, de juegos es de gran ayuda puesto que permite a los estudiantes descubrir nuevas formas de aprender por medio de aplicaciones interactivas y lúdicas.

3.3.6. Recursos didácticos para la discalculia

Al abordar los trastornos los recursos didácticos para la discalculia son herramientas esenciales que facilitan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con dificultades en el procesamiento numérico.

Cabe destacar según Pardo (2020) menciona que:

Las funciones que cumplen los recursos didácticos es el de motivar, despertar el interés, curiosidad, creatividad, desarrollar habilidades, además generan la atención por los contenidos que se estudian. En las matemáticas se requiere un mayor esfuerzo por parte de los estudiantes, ya que su aprendizaje no solo se basa en la memorización, retención de conceptos, además de tener la habilidad y capacidad para comprender significaciones abstractas. Por ende, se hace uso recursos manipulables como ábacos, regletas, cuadernos de ejercicios y juegos de mesa, entre otros que permiten a los alumnos experimentar y construir por sí mismos conceptos abstractos. (p.51)

Por lo tanto, los recursos didácticos ayudan a motivar y captar la atención del estudiante, sino también fomenta el aprendizaje activo a través de la manipulación y experimentación, el uso de materiales concretos ábacos y regletas facilitan la construcción del conocimiento de manera significativa.

3.3.6.1. Recursos concretos

La relación entre el docente y los recursos didácticos está estrechamente vinculada, ya que su integración fomenta y facilita la generación de conocimientos. Según Remache (2019) "El uso de recursos didáctico concretos permite a los docentes realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje" (p.26). Frente a lo mencionado, el uso de recursos didáctico es indispensable para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes desde una temprana edad.

En educación, el recurso didáctico concreto ayuda a entender operaciones numéricas este tipo de material es especialmente útil en niveles educativos básicos y con estudiantes con discalculia que requieren aprendizajes más experienciales o sensoriales. Postijo et al. (2017) plantea que "El uso de Recursos concretos es considerado un elemento indispensable que requieren los

estudiantes para tener un acercamiento en las nociones matemática dentro del campo espacial siendo base para tener una claridad de la matemática” (p. 69). Por ello, el recurso didáctico estimula la imaginación del estudiante al conectar cada una de las piezas del conocimiento, lo que facilita el aprendizaje, especialmente en niños que requieren mayor atención.

3.3.6.2. Uso del ábaco

El ábaco es un recurso milenario que ha demostrado ser invaluable en la educación en especial en la matemática. Según Perucini (2022):

Este dispositivo no solo facilita la realización de operaciones matemáticas, sino que también potencia habilidades cognitivas esenciales como la flexibilidad mental, la atención y la creatividad, además, su uso promueve la memoria, la capacidad de concentración y la comprensión espacial, haciendo del ábaco una herramienta educativa integral, los estudiantes aprenden a reconocer y valorar los números, descomponerlos y comprender las operaciones básicas de suma y resta. (p. 5)

Es decir, el ábaco permite visualizar, manipular los números de manera concreta y mejora la concentración en el proceso de cálculo, los estudiantes pueden reducir la ansiedad matemática y fortalecer sus habilidades numéricas, promoviendo un aprendizaje más efectivo y accesible.

Por ende, implementar recursos didácticos que capten la atención del estudiante, especialmente cuando en el aula se presentan casos de discalculia, un estudio realizado por Pucha (2024) hace énfasis en que “El ábaco es una magnífica herramienta visual, manipulable y atractiva para practicar el cálculo mental a gran velocidad y precisión, siendo una manera fácil y práctica para aprender aritmética” (p. 3829). Por lo tanto, facilita la comprensión de las operaciones básicas ya que ofrece al estudiante con discalculia una forma interactiva y práctica de aprender la matemática.

3.3.6.3. El uso de rompecabezas.

Los rompecabezas en educación aportan en el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas, donde se debe trabajar de manera colaborativa para promover habilidades cognitivas como la concentración y la memoria. Según Rizzo (2022)

El rompecabezas es un recurso didáctico que mejoran la concentración, habilidades visoespaciales y resolución de problemas al ofrecer un enfoque lúdico, reducen el estrés y ansiedad, especialmente en estudiantes con dificultades como la discalculia puesto que, al combinar piezas para formar una imagen completa, los estudiantes mejoran su capacidad para reconocer patrones, secuencias y relaciones espaciales, lo que facilita la comprensión de conceptos matemáticos abstractos. (Rizzo 2022, p. 5)

De tal manera, estimula el aprendizaje activo, impulsando la creatividad, la participación efectiva de manera colaborativa para así crear un ambiente positivo para el desarrollo cognitivo y social.

El docente al implementar en su clase las actividades grupales fomenta la interacción social y el trabajo en equipo, habilidades clave para el aprendizaje colaborativo. Zambrano (2024) “Los rompecabezas matemáticos ofrecen una manera tangible y visual de abordar los ejercicios matemáticos, convirtiendo una habilidad abstracta en una experiencia concreta que los estudiantes pueden manipular y explorar” (p.5340). De la misma forma, destacamos el uso de rompecabezas a través de la manipulación y experimentación, lo que favorece un aprendizaje más significativo y una conexión más profunda con los conceptos matemáticos.

3.3.6.4. Cuadernos de ejercicios con ilustraciones.

El uso de cuadernos de ejercicios con ilustraciones mejora el desarrollo cognitivo y emocional en niños con discalculia ya que es un recurso didáctico concreto “Implicaciones educativas de carácter general: el acercamiento a los contenidos matemáticos debe apoyarse, siempre que sea posible, en actividades prácticas y en manipulación de objetos concretos para seguir avanzando hacia formas más figurativas y simbólicas que faciliten la abstracción” (Tejón, 2016, p 11). Por lo tanto, las imágenes visuales facilitan la comprensión de conceptos matemáticos abstractos ya que el uso de actividades prácticas y manipulativas permiten a los estudiantes construir significados desde su experiencia sensorial, facilitando una comprensión más sólida.

Por ello las ilustraciones en los cuadernos proporcionan una representación visual de los conceptos matemáticos, la comprensión de conceptos matemáticos. Martínez (2019) menciona que “Un cuaderno de ejercicios ilustrados permite a los maestros desarrollar habilidades en el

cálculo escrito de la adición y sustracción que permiten a los estudiantes conectar mejor los números y operaciones con representaciones concretas” (p.34). Por ello, desempeñan un papel crucial en el proceso de aprendizaje, ya que contar con ilustraciones capta la atención y motiva a los estudiantes a realizar las actividades, siendo de gran ayuda para el docente.

3.3.6.5. Juegos de mesa para el desarrollo de las habilidades matemáticas.

Por lo tanto, a través de la interacción y la competencia sana, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas y sociales ya que estos juegos fomentan un entorno relajado y motivador. Según Cifuentes (2022), “El uso de juegos hace que los estudiantes pierdan el miedo a la matemática, asimilen los conocimientos de forma divertida y creativa y adquieran rapidez en los cálculos matemáticos mentales” (p. 43). Es decir, los beneficios de incorporar el juego en las clases son significativos, ya que ofrece diversas modalidades, que estimulan al estudiante a desarrollar un mejor entendimiento de la matemática.

Por ende, el docente permite a los estudiantes emplear recursos manipulativos para promover tanto la comprensión como el interés en la materia de manera dinámica y atractiva. Según Beltrán (2017):

El niño indaga sobre el comportamiento y las propiedades de objetos y materias presentes en su entorno: actúa y establece relaciones con los elementos del medio físico, explora e identifica dichos elementos, reconoce las sensaciones que producen, se anticipa a los efectos de sus acciones sobre ellos, detecta semejanzas y diferencias, compara, ordena, cuantifica, pasando así de la manipulación a la representación, origen de las incipientes habilidades lógico matemáticas. (p.2)

El docente debe emplear en el aula diversos recursos manipulativos para enriquecer los conocimientos, de acuerdo las características de cada estudiante.

3.4. Preguntas científicas o hipótesis

- ¿Cuáles son los referentes teóricos acerca del docente y el manejo de la discalculia en aula?
- ¿Cuál es el manejo del aula que emplea el docente frente a la discalculia?

- ¿Cómo se interpreta la información recopilada acerca del docente y el manejo de la discalculia en el aula?

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Enfoque de la investigación

4.1.1. Cualitativo

El presente trabajo investigativo se fundamenta en el enfoque de la investigación cualitativa puesto que se centra en las experiencias lo cual promueve la reflexión crítica y la comprensión más profunda de la realidad social y humana del sujeto investigado. Por ende, se considera que la investigación cualitativa es un proceso interpretativo que “Se enfoca en comprender, explorar problemas humanos o sociales utilizando la recolección de datos sin medición numérica para descubrir y formular preguntas de investigación durante el proceso de interpretación”(Creswell, 1998, p. 96). Es decir, el docente debe centrarse en comprender las experiencias y vivencias personales en el entorno del estudiante lo cual es fundamental al momento de manejar los trastornos educativos como la discalculia.

4.2. Diseño de la investigación

4.2.1. Análisis de contenidos

El presente trabajo se fundamenta en el diseño análisis de contenido, debido a que es un diseño sistemático y estructurado para interpretar y analizar información cualitativa, con el objetivo de identificar patrones, temas, categorías o significados en los datos.

El análisis de contenido es un proceso fundamental en la investigación cualitativa, ya que permite identificar, clasificar y analizar los temas emergentes dentro de los datos textuales especialmente relevante en estudios educativos, pues facilita la exploración de documentos, entrevistas y otras fuentes que reflejan las percepciones y prácticas de los participantes en el proceso educativo" (Creswell, 2014, p. 193).

Por lo tanto, facilita el procesamiento y análisis de la información, permitiendo así construir explicaciones coherentes que favorezcan su interpretación y un abordaje sistemático al utilizar

guías de entrevista y observación, se obtienen palabras clave mediante matrices de procesamiento de información.

Además, este diseño permite realizar un análisis más profundo del problema al examinar los datos de manera detallada y organizada. De acuerdo con Creswell, J. W. (2013). "El análisis de contenido en la investigación cualitativa comienza con la codificación de los datos, lo que permite reducir la información a fragmentos manejables que se agrupan en categorías para facilitar la interpretación y el análisis" (p. 186). Por ende, permite al investigador organizar los datos de forma clara y estructurada logrando resultados más precisos y una interpretación más profunda del fenómeno estudiado.

4.3. Tipo de Investigación

4.3.1. Bibliográfica

La presente investigación también es de tipo bibliográfica puesto que, permite explorar y analizar estudios previos, teorías y descubrimientos relevantes. Por ello, Para José Martínez de Sousa (2004) la investigación bibliográfica "es considerada como la búsqueda sistemática y exhaustiva de información bibliográfica que implica la detección y selección de materiales significativos para el investigador en función de los interrogantes que se plantea" (p. 152). Por esta razón, el docente al acceder a información relevante y actualizada sobre las estrategias pedagógicas y recursos didácticos inclusivos, ayudan a los estudiantes con discalculia a desarrollar sus habilidades matemáticas.

4.3.2. De Campo

El presente trabajo se realizó en base a la investigación de campo ya que es fundamental obtener datos directamente del medio donde ocurren los fenómenos estudiados. Por lo tanto, Sampieri (2014) manifiesta que es "la recolección de datos directamente de los sujetos investigados en base a un registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones que pueden ser observables de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna" (p. 156). Por ende, permite recolectar información de primera mano ya que al observar estudiantes con problemas educativos como la discalculia facilita la comprensión y fortalece así la credibilidad de los resultados obtenidos en el aula.

4.4. Métodos

4.4.1. Método empírico de la investigación- Observación

El método empírico empleado en la siguiente investigación se enfoca en la observación, ya que consiste en observar, medir y experimentar, conocer la realidad del sujeto de estudio. Por lo tanto, Porras (2003), "Consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o de la conducta manifiesta, la cual puede utilizarse en muy diversas circunstancias" (p. 17). Así mismo, el método empírico parte de la experiencia que abordan los docentes en el manejo de la discalculia en el aula permitiendo así comprender las vivencias y desafíos diarios de los estudiantes.

4.4.2. Método científico/teórico de la investigación -Inductivo

La presente investigación se fundamenta en el método inductivo puesto que, los investigadores pueden recopilar datos detallados y específicos sobre experiencias individuales a través de la observación. Por ende, Bacon (1620) menciona que "La detección de fenómenos comienza con la observación, facilita un instrumento para analizar experiencias, es necesario hacer una recopilación intensa de casos concretos del fenómeno estudiado para una inducción posterior, este procedimiento debe llevar las particularidades a una generalidad" (p. 90). Asimismo, este facilita al docente identificar aspectos particulares en la enseñanza ya que se basa en datos generales y en la experiencia directa con el estudiante.

4.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de información

4.5.1. Observación

La técnica que se empleó en el presente proyecto investigativo es la observación, ya que permite a los investigadores observar directamente y recabar información relevante lo cual permite analizar y proponer soluciones. "Las técnicas de observación son procedimientos que utiliza el investigador para presenciar directamente el fenómeno que estudia, sin actuar sobre él esto es, sin modificarlo o realizar cualquier tipo de operación que permita manipular" (Zapata, 2006, p. 145). En este sentido, la observación es primordial para el estudio del manejo de la discalculia

en el aula, ya que proporciona una visión directa de las prácticas e interacción entre el docente y los estudiantes.

4.5.2. Entrevista

La técnica que se empleó en el presente proyecto investigativo es la entrevista una técnica de investigación cualitativa fundamental que permite recolectar datos directamente de los individuos involucrados en el objeto de estudio. Según Sampieri (2006), “La entrevista es uno de los instrumentos más valiosos para obtener información, se puede definir como el arte de escuchar y captar información” (p. 68). En efecto, la entrevista es una herramienta esencial en la investigación, ya que permite captar información detallada directamente con los participantes puesto que al aplicar esta técnica la información será precisa sobre los docentes y el manejo de la discalculia en el aula.

4.5.3. Guía de observación

Por consiguiente, el instrumento utilizado para la recolección de la información la guía de observación, facilitando así la obtención de la información requerida para su posterior sistematización.

La guía de observación es el instrumento que permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación; también es el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno. (Tamayo, 2004, p. 45)

Es por ello, que la guía de observación permite recolectar información objetiva y detallada donde los docentes puede identificar las fortalezas y debilidades en estudiantes que manifiestan dificultades en matemática.

4.5.4. Guía de entrevista

Por consiguiente, el instrumento utilizado para la recolección de la información fue una guía de entrevista, es fundamental asegurar que las preguntas sean adecuadas para obtener información relevante y detallada sobre el tema de investigación. Según Sampieri (2014), “Una guía de entrevista debe contener preguntas claras y directas que permitan explorar en profundidad los

temas de interés, facilitando así la obtención de información relevante y rica en detalles" (p. 60). Por lo tanto, para que los docentes puedan abordar efectivamente el manejo de la discalculia en el aula, es importante que las guías de entrevista incluyan preguntas claras y específicas lo cual, permite profundizar las experiencias de los docentes en el aula.

4.6. Población y muestra

El presente trabajo investigativo se basa en una población de 4 estudiantes con discalculia, 1 rectora, 1 director del área de matemática y 2 docentes, quienes forman parte de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, los mismos que son indispensable para poder llevar a cabo el proceso de investigación. "El conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada" (Tamayo, 2006, p. 45). Acorde a lo mencionado, la población se define como el conjunto de personas o elementos que van a ser investigados con el fin de determinar posibles conclusiones.

4.7. Recopilación y Procesamiento de Información

4.7.1. Guía de Entrevista

Pregunta 1: ¿Cuáles son las principales dificultades que ha encontrado al atender la diversidad en su aula?

Informantes	Transcripción del texto (son respuestas textuales que dijeron los entrevistados)
Autoridad 1 Rectora	La principal dificultad es el número de estudiantes que tenemos por lo general parte más de 30 a 40 estudiantes con diferentes trastornos o necesidades que se van presentando esa es la mayor dificultad que he tenido.
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Una de las principales dificultades es la indisciplina, es una situación compleja ya que si un niño inicia el resto se contagia ahí tenemos inconvenientes en el aula para que un niño no tenga concentración directa de la materia que está recibiendo
Docente 1	Uno de los principales problemas que enfrentamos es que los estudiantes desconocen la importancia del respeto por las diferencias individuales, así como los modelos de actuación adecuados para promover la diversidad en el aula, además, factores como el déficit de atención y las creencias diversas dificultan la convivencia en el aula, ya que algunos estudiantes intentan influir en otros de manera negativa, afectando su rendimiento en las tareas.
Docente 2	Unas de las dificultades que encuentro con la diversidad es la variedad de ritmos y estilos de aprendizaje ya que existen niños con ciertas dificultades

Pregunta 2: ¿Cuál es la importancia de una comunicación efectiva entre docentes, padres y estudiantes para atender adecuadamente la diversidad en el aula?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rectora	La importancia sobre todo es dar a conocer que son trastornos y que es enfermedad y que se debe trabajar en ello ya que muchos padres de familia no logran aceptar esto por la falta de comunicación y lo ven como algo negativo en vez de saber aprovechar estas situaciones para mejorar el bien de cada uno de los estudiantes.
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Resulta beneficioso ya que se llegan a acuerdos, la dinámica es más directa por ende los estudiantes trabajan mejor, disminuyen los malos entendidos y favorece la planificación y ejecución de estrategias metodológicas que atiendan cada cosa.
Docente 1	Es muy importante la comunicación efectiva con padres de familia y estudiantes porque depende mucho con la claridad y precisión del mensaje en el momento de comunicarse además siempre se debe en el respeto mutuo.
Docente 2	La comunicación entre padres y estudiantes es crucial ya que se puede identificar los problemas y las necesidades de cada estudiante para así poder solventar ciertos problemas

Pregunta 3: ¿En qué cursos de formación o capacitación relacionado con la inclusión educativa ha participado?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rectora	Continuamente nos ayudan desde UDAI desde el distrito y personalmente he realizado a través de internet cursos que nos dan desde sistema.
Autoridad 2 Director del Área de matemática	He Participado, en la institución, nos dieron un curso sobre la formación en inclusión educativa, entre docentes que igual lo hemos realizado.
Docente 1	He participado en capacitaciones enfocadas en el Establecimiento de adaptaciones curriculares mediante la aplicación DUA en la institución.
Docente 2	He tenido una capacitación en inclusión educativa ya que todos los niños tienen ciertos problemas de aprendizaje también he participado en un curso de inclusión para personas no videntes.

Pregunta 4: ¿Qué tipos de actividades o dinámicas recreativas implementa en el aula para que los estudiantes trabajen de manera cooperativa y equitativa?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rectora	Los trabajos grupales es lo mejor, reconociendo las fortalezas y necesidades de cada uno de los estudiantes, cuáles son las destrezas que desean adquirir y ahí ingresan también las inteligencias múltiples desde ahí se puede seleccionar varios juegos para que ellos se vayan dinamizándose por ejemplo en el caso de estudiantes que no logran comprender matemática, o que tienen faltas ortográficas y poco a poco ir combinando todo y así vayan mejorando sus destrezas.
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Juegos online, los trabajos grupales colocando el porcentaje de trabajo efectuado por cada estudiante
Docente 1	Formación de círculos restaurativos, debates, mesas redondas círculos de apoyo y apoyo entre pares.
Docente 2	Dinámicas como jugos de memoria, completar frases y actividades que yo realizo son mesas redondas, exposiciones, proyectos y lluvias de ideas

Pregunta 5: ¿Cómo considera que el trabajo cooperativo puede aportar al fortalecimiento de las competencias emocionales de los estudiantes con discalculia?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rectora	Hay que saber conocer primero al estudiante para la formación de grupos, saber cuáles son sus destrezas, cuáles destrezas se les hace más fácil al momento que un estudiante que tenga una buena destreza matemática en conteo voy a semejarle a estos estudiantes para que ellos poco a poco vayan nivelándose para que puedan comprender de mejor manera el proceso matemático.

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Un trabajo cooperativo lo realizo al sacarle al patio a los estudiantes, realizamos actividades recreativas al aire libre con diferentes juegos y dinámicas grupales donde ellos pueden compartir experiencias de vida o experiencias de aprendizaje
Docente 1	Al colocarle entre un estudiante que le facilita los cálculos y a otro no, se colaboran mutuamente y la explicación es más amena.
Docente 2	El trabajo cooperativo es una herramienta muy valiosa porque permite evaluar diferentes perspectivas de experiencias y enseñanzas lo cual fortalece a los estudiantes en comprender y compartir experiencias con sus compañeros a la vez comparten emociones

Pregunta 6: ¿Cómo adapta los recursos visuales, auditivos o táctiles para las actividades de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rectora	Cuando son de cursos básicos se debe utilizar material concreto debe estar enfocado en números, cantidades para que ellos no se confundan ya que por la discalculia los estudiantes tienen varios problemas como aumento y disminución de cantidades, mala escritura de los números y signos ya que para hacerlo más práctico siempre es necesario trabajar con material concreto para cualquier operación
Autoridad 2 Director del Área de matemática	A través de la tecnología y con la ayuda de programas adaptamos audiolibros y la presentación de diapositivas con imágenes y videos, para aprovechar de estas herramientas para apoyar a los estudiantes que presenten problemas al resolver ejercicios matemáticos
Docente 1	Se adapta a la necesidad del estudiante y considerando el grado o nivel curricular en competencia curricular del estudiante.
Docente 2	Revisando recursos basados y adaptados a necesidades a la vez al crear recursos enfocados en el DUA también con ejemplos cotidianos que capten la atención al estudiante, estos ejemplos resultan más entendibles

Pregunta 7: ¿Cuáles son las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes con discalculia al aprender matemática?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rectora	Tienen dificultad para comprender conceptos abstractos y problemas de razonamiento numérico o relacionados con el cálculo mental
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Los principales retos que enfrentan los estudiantes en matemática son: seguir secuencias numéricas, interpretar problemas matemáticos y memorizar las tablas de multiplicar.
Docente 1	Uno de los principales desafíos es la dificultad de los estudiantes para mantener la concentración y el interés en conceptos abstractos y la diferenciación de "mayor que" y "menor que", que requieren habilidades de razonamiento
Docente 2	He identificado en mis estudiantes tienen la dificultad para trazar líneas rectas y escribir los números dentro de los recuadros. Esto podría deberse a la falta de práctica motriz fina y al desarrollo visual-espacial.

Pregunta 8: ¿Qué tipo de refuerzo pedagógico considera necesario para los estudiantes con discalculia que presentan dificultades para resolver operaciones matemáticas básicas?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rector	Utilización de material abstracto adaptado al nivel de mis estudiantes, presentándolo con indicaciones claras y ejemplos concretos que faciliten la comprensión de los símbolos matemáticos
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Es importante reforzar el aprendizaje mediante actividades prácticas vinculadas a la vida cotidiana ya que tienen mayor dificultad para realizar cálculos mentales.
Docente 1	Para fortalecer la comprensión de los estudiantes es necesario emplear herramientas visuales como diagramas, gráficos y líneas numéricas en colores, que faciliten la representación de conceptos abstractos
Docente 2	Los refuerzos pedagógicos necesarios deben centrarse en los temas de matemática, específicamente en sumas, restas y multiplicación ya que son los más fundamentales y es donde los estudiantes presentan mayor dificultad.

Pregunta 9: ¿De qué manera las dificultades emocionales pueden influir en el desarrollo o agravamiento de la discalculia en los estudiantes?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rector	Principalmente afecta a la motivación la que puede causar un retroceso en los aprendizajes o bloqueo del pensamiento
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Cuando un estudiante no se encuentra bien emocionalmente no aprende de manera concreta porque no logra la concentración esto afecta aún más a los estudiantes que padecen discalculia
Docente 1	Como docente, he observado que la ansiedad, la falta de concentración y el bajo autoestima son desafíos comunes que enfrentan los estudiantes estos factores afectan su rendimiento académico.
Docente 2	El estrés emocional puede dificultar que realice sus actividades y su capacidad para concentrarse y procesar conceptos matemáticos,

Pregunta 10: ¿Qué actividades o juegos implementaría en el aula para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rector	Para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia, implementaría actividades basadas en juegos de mesa y juegos tecnológicos interactivos que permitan el aprendizaje.
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Implementaría juegos de mesa para trabajar conteo y secuenciación, juegos de cálculo mental para mejorar la agilidad numérica, y actividades de modelado con bloques o figuras para facilitar la visualización de conceptos matemáticos.
Docente 1	Como docente, implementaría el uso de la tecnología como Word Reference donde ofrece juegos adaptados a diferentes niveles de aprendizaje.

Informantes	Transcripción del texto
Docente 2	Utilizo técnicas de canto para enseñar secuencias numéricas, y juegos de números que promuevan la asociación visual y auditiva de los números. Además, empleo dinámicas de conteo con material concreto y actividades de sumas y restas

Pregunta 11: ¿Cómo contribuye el trabajo en equipo a mejorar la comprensión y el desarrollo de habilidades matemáticas?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rector	Promueve la comunicación, desarrolla habilidades sociales entre estudiante a través de la asignación de roles por medio de juegos al momento de trabajar en grupo de este modo 'puede adquirir el aprendizaje de forma satisfactoria
Autoridad 2 Director del Área de matemática	El trabajo en equipo entre docentes, padres y estudiantes es esencial para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas, por ello es necesario trabajar en conjunto donde los docentes guían y los padres refuerzan los aprendizajes en casa.
Docente 1	La organización de equipos fomenta la comunicación con los estudiantes por medio del intercambio de ideas, opiniones, al explicar una temática o al debatir sobre ella, permite reforzar el aprendizaje
Docente 2	La formación de grupos contribuye a compartir aprendizajes con los compañeros, basándose en los puntos de vista y experiencias vividas

Pregunta 12: ¿Qué tipo de recursos manipulativos utiliza en sus clases para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos?

Informantes	Transcripción del texto
Autoridad 1 Rector	En mis clases, utilizo diversos recursos manipulativos como juegos de mesa, regletas y bloques lógicos.
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Como los tangram, los ábacos y los geoplanos, que permiten a los estudiantes visualizar y experimentar con conceptos matemáticos de manera práctica.
Docente 1	Utilizo bloques lógicos, rompecabezas como recurso principal en mis clases, ya que son herramientas muy eficaces para trabajar en el área de matemática
Docente 2	Como docente, utilizo una variedad de recursos manipulativos como carteles, maquetas, reglas y hojas de trabajo para facilitar la comprensión de las habilidades numéricas de manera práctica y dinámica

4.7.2. Guía de Observación

INDICADORES	Transcripción del texto (son respuestas textuales DE LO QUE UD OBSERVÓ Y ESCRIBIO EN EL INSTRUMENTO EN LA PARTE DE LA DESCRIPCION)
1.- RESPETO Y VALOR DE LA DIVERSIDAD EN EL AULA	El docente saluda cordial y respetuosamente a todos los estudiantes, sin embargo, no realiza una dinámica motivacional para despertar el interés de los niños puesto que inicio directamente con la clase, realizando las siguientes preguntas: ¿Qué son las coordenadas?, ¿Cuáles son los ejes de las coordenadas? Además, no involucra a los estudiantes que presentan trastornos específicos del aprendizaje discalculia ya que no son tomados en cuenta para responder las preguntas. sobre el tema el plano cartesiano
2.- COMUNICACIÓN EFECTIVA ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES	El docente desarrolla el tema sobre el plano cartesiano, realiza diversas preguntas durante toda la clase y para responder a las interrogantes, cede la palabra al estudiante que levanta la mano, para que cada uno mencione un número y forme figuras a través de coordenadas, sin embargo, no todos los estudiantes tienen la oportunidad de participar.
3.- ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA COMPRENSIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS	El docente realiza ejercicios sobre el plano cartesiano y se enfoca en su mayoría en realizar preguntas y respuestas, los estudiantes observan la pizarra donde se realiza los ejercicios, no muestran interés a los ejemplos presentados por el docente algunos estudiantes se levantan de sus asientos.
4.- ACTIVIDADES O DINÁMICAS RECREATIVAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES NUMÉRICAS	En ninguna etapa de la clase el docente realiza dinámicas ya que se enfoca directo en el tema del plano cartesiano, además los estudiantes muestran aburrimiento provocando que conversen entre ellos y realicen otras actividades para distraerse en el aula.
5.- TRABAJO COOPERATIVO ENTRE DOCENTE Y ESTUDIANTES	Para realizar la actividad del plano cartesiano, el docente formo 4 grupos de trabajo y solicito a los estudiantes hojas milimétricas posteriormente menciono las instrucciones para realizar la actividad, sin embargo, al momento del desarrollo de la actividad hubo estudiantes que no trabajaron en conjunto puesto que algunos no tenían buena relación, otros no comprendieron lo que debían realizar, de igual manera el docente verifica que cada estudiante realice las actividades, si es necesario explica nuevamente.
6.- RECURSOS DE APOYO MOTIVADORES Y LLAMATIVOS	El docente hace uso de un proyector el cual lo utiliza para presentar una variedad de imágenes en el plano cartesiano además utiliza un cartel para dibujar figuras para ello emplea dados el cual sirve para escribir números al azar y así formar coordenadas en el plano cartesiano.
7.- EL ESTUDIANTE	El docente planteo un ejemplo para señalar que el plano cartesiano se puede dividir en cuatro cuadrantes o zonas o donde algunos de los

INDICADORES	Transcripción del texto (son respuestas textuales DE LO QUE UD OBSERVÓ Y ESCRIBIO EN EL INSTRUMENTO EN LA PARTE DE LA DESCRIPCION)
PARTICIPA EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS	estudiantes que participaron no leyeron correctamente los puntos de las coordenadas, además, cierto número de estudiantes no trazaban las líneas en los puntos indicados.
8.- EL DOCENTE BRINDA REFUERZOS PEDAGÓGICOS	Al realizar ejemplos en el plano cartesiano varios estudiantes levantaron la mano para despejar sus dudas, ya que no reconocían los ejes X y Y, no comprendían la ubicación de puntos y la lectura de coordenadas en el plano cartesiano puesto que el docente respondía de manera breve y sin entrar en detalles.
9.- MOTIVACIÓN Y ACTITUDES DEL ESTUDIANTE	El docente no realizó actividades de motivación en ninguna etapa de la clase, además su actitud de exigencia no permite un ambiente cálido y de confianza. Por ello, se identificó que los estudiantes muestran temor a equivocarse, ya que no hubo confianza para solicitar ayuda al docente y a sus compañeros, lo que genera confusión y retraso al momento de realizar las actividades de la hoja de trabajo.
10.- DIFICULTAD EN LA ASOCIACIÓN DE CANTIDADES CON NÚMEROS ESCRITOS Y VERBALES	El estudiante presento dificultades al leer los puntos de las coordenadas en el plano cartesiano además al realizar la hoja de trabajo presenta dificultad al identificar correctamente las orientaciones horizontales y verticales, el posicionamiento adecuado de los números en la recta numérica. Asimismo, muestran confusión al diferenciar los números mayores o menores
11.- APRENDIZAJE COLABORATIVO ENTRE ESTUDIANTES	Los estudiantes se ubican de acuerdo a los grupos asignados por el docente, donde se evidencia que el primer grupo comparte y propone ideas y soluciones para resolver los ejercicios, el tercer grupo trabaja adecuadamente ya que designan a cada integrante un rol para que el trabajo sea equitativo por otra parte en el segundo grupo la mayoría no participan ni colaboran en la resolución de los ejemplos y el cuarto grupo al no tener buena relación no colaboran y se enfocan en jugar y en distraer a los demás compañeros lo que provoca que no concluyan con la actividad.
12.- EL DOCENTE UTILIZA RECURSOS MANIPULATIVOS	El único recurso manipulativo que el docente utilizo fue los dados para generar coordenadas en el plano cartesiano donde algunos estudiantes no tuvieron la oportunidad de hacer uso de los mismo ya que la cantidad de dados no eran suficientes y además el número de estudiantes es alto.

4.8. Análisis e interpretación de la información recolectada

4.8.1. Matriz de procesamiento de información Guía de entrevista

Pregunta 1: ¿Cuáles son las principales dificultades que ha encontrado al atender la diversidad en su aula?

Informantes	Análisis descriptivo			Codificación y categorización
	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	
Autoridad 1 Rectora	La principal dificultad es el número de estudiantes que tenemos por lo general parte más de 30 a 40 estudiantes con diferentes trastornos o necesidades que se van presentando esa es la mayor dificultad que he tenido.	estudiantes con diferentes trastornos o necesidades	Conocimiento de la diversidad	EL DOCENTE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Una de las principales dificultades es la indisciplina, es una situación compleja ya que si un niño inicia el resto se contagia ahí tenemos inconvenientes en el aula para que un niño no tenga concentración directa de la materia.	Indisciplina inconvenientes en el aula	Conocimiento de la diversidad en el aula	EL DOCENTE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
Docente 1	Uno de los principales problemas que enfrentamos es que los estudiantes desconocen la importancia del respeto por las diferencias individuales, así como los modelos de actuación adecuados para promover la diversidad en el aula, además factores como el déficit de atención y las creencias diversas dificultan la convivencia en el aula, ya que algunos estudiantes intentan influir en otros de manera negativa, afectando su rendimiento en las tareas.	desconocen la importancia del respeto por las diferencias individuales el déficit de atención creencias diversas	Conocimiento de la diversidad en el aula	EL DOCENTE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
Docente 2	Unas de las dificultades que encuentro con la diversidad es la variedad de ritmos y estilos de aprendizaje ya que existen niños con ciertas dificultades	variedad de ritmos y estilos de aprendizaje	Conocimiento de la diversidad en el aula	EL DOCENTE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Pregunta 2: ¿Cuál es la importancia de una comunicación efectiva entre docentes, padres y estudiantes para atender adecuadamente la diversidad en el aula?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rectora	La importancia sobre todo es dar a conocer que son trastornos y que es enfermedad y que se debe trabajar en ello ya que muchos padres de familia no logran aceptar esto por la falta de comunicación y lo ven como algo negativo en vez de saber aprovechar estas situaciones para mejorar el bien de cada uno de los estudiantes.	la falta de comunicación	Comunicación efectiva en el aula inclusiva	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Resulta beneficioso ya que se llegan a acuerdos, la dinámica es más directa por ende los estudiantes trabajan mejor, disminuyen los malos entendidos y favorece la planificación y ejecución de estrategias metodológicas que atiendan cada cosa.	los malos entendidos	Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 1	Es muy importante la comunicación efectiva con padres de familia y estudiantes porque depende mucho con la claridad y precisión del mensaje en el momento de comunicarse además siempre se debe en el respeto mutuo.	la comunicación efectiva claridad y precisión del mensaje en el momento de comunicarse el respeto mutuo	Comunicación efectiva en el aula inclusiva	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 2	La comunicación entre padres y estudiantes es crucial ya que se puede identificar los problemas y las necesidades de cada estudiante para así poder solventar ciertos problemas	La comunicación entre padres y estudiantes es crucial problemas y las necesidades de cada estudiante	Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN

Pregunta 3: ¿En qué cursos de formación o capacitación relacionado con la inclusión educativa ha participado?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rectora	Continuamente nos ayudan desde UDAI desde el distrito y personalmente he realizado a través de internet cursos que nos dan desde sistema.	UDAI desde el distrito	Formación continua en competencias inclusivas	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Autoridad 2 Director del Área de matemática	He Participado, en la institución, nos dieron un curso sobre la formación en inclusión educativa, entre docentes que igual lo hemos realizado.	la formación en inclusión educativa	Formación continua en competencias inclusivas	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 1	He participado en capacitaciones enfocadas en el Establecimiento de adaptaciones curriculares mediante la aplicación DUA en la institución.	capacitaciones enfocadas en el Establecimiento de adaptaciones curriculares. aplicación DUA	Formación continua en competencias inclusivas	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 2	He tenido una capacitación en inclusión educativa ya que todos los niños tienen ciertos problemas de aprendizaje también he participado en un curso de inclusión para personas no videntes.	capacitación en inclusión educativa Curso de inclusión para personas no videntes	Formación continua en competencias inclusivas	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN

Pregunta 4: ¿Qué tipos de actividades o dinámicas recreativas implementa en el aula para que los estudiantes trabajen de manera cooperativa y equitativa?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rectora	Los trabajos grupales es lo mejor, reconociendo las fortalezas y necesidades de cada uno de los estudiantes, cuáles son las destrezas que desean adquirir y ahí ingresan también las inteligencias múltiples desde ahí se puede seleccionar varios juegos para que ellos se vayan dinamizándose por ejemplo en el caso de estudiantes que no logran comprender matemática, o que tienen faltas ortográficas y poco a poco ir combinando todo y así vayan mejorando sus destrezas.	trabajos grupales las inteligencias múltiples	Manejo de estrategias de inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Juegos online, los trabajos grupales colocando el porcentaje de trabajo efectuado por cada estudiante	Juegos online los trabajos grupales	Manejo de estrategias de inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 1	Formación de círculos restaurativos, debates, mesas redondas círculos de apoyo y apoyo entre pares.	Formación de círculos restaurativos, debates, mesas redondas círculos de apoyo y apoyo entre pares.	Manejo de estrategias de inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 2	Dinámicas como jugos de memoria, completar frases y actividades que yo realizo son mesas redondas, exposiciones, proyectos y lluvias de ideas	Dinámicas como jugos de memoria, completar frases mesas redondas, exposiciones, proyectos y lluvias de ideas	Manejo de estrategias de inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN

Pregunta 5: ¿Cómo considera que el trabajo cooperativo puede aportar al fortalecimiento de las competencias emocionales de los estudiantes con discalculia?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rectora	Hay que saber conocer primero al estudiante para la formación de grupos, saber cuáles son sus destrezas, cuáles destrezas se les hace más fácil al momento que un estudiante tenga una buena destreza matemática en conteo voy a semejarle a estos estudiantes para que ellos poco a poco vayan nivelándose para que puedan comprender de mejor manera el proceso matemático.	Formación de grupos estudiantes para que ellos poco a poco vayan nivelándose	Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Un trabajo cooperativo lo realizo al sacarle al patio a los estudiantes, realizamos actividades recreativas al aire libre con diferentes juegos y dinámicas grupales donde ellos pueden compartir experiencias de vida o experiencias de aprendizaje	trabajo cooperativo juegos y dinámicas grupales compartir experiencias de vida o experiencias de aprendizaje	Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 1	Al colocarle entre un estudiante que le facilita los cálculos y a otro no, se colaboran mutuamente y la explicación es más amena.	colaboran mutuamente	Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 2	El trabajo cooperativo es una herramienta muy valiosa porque permite evaluar diferentes perspectivas de experiencias y enseñanzas lo cual fortalece a los estudiantes en comprender y compartir experiencias con sus compañeros a la vez comparten emociones	trabajo cooperativo compartir experiencias comparten emociones	Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN

Pregunta 6: ¿Cómo adapta los recursos visuales, auditivos o táctiles para las actividades de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rectora	Cuando son de cursos básicos se debe utilizar material concreto debe estar enfocado en números, cantidades para que ellos no se confundan ya que por la discalculia los estudiantes tienen varios problemas como aumento y disminución de cantidades, mala escritura de los números y signos ya que para hacerlo más práctico siempre es necesario trabajar con material concreto para cualquier operación	material concreto varios problemas como aumento y disminución de cantidades, mala escritura de los números y signos	Adaptación de recursos educativos para la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Autoridad 2 Director del Área de matemática	A través de la tecnología y con la ayuda de programas adaptamos audiolibros y la presentación de diapositivas con imágenes y videos, para aprovechar de estas herramientas para apoyar a los estudiantes que presenten problemas al resolver ejercicios matemáticos	la tecnología y con la ayuda de programas adaptamos audiolibros y la presentación de diapositivas con imágenes y videos	Adaptación de recursos educativos para la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 1	Se adapta a la necesidad del estudiante y considerando el grado o nivel curricular en competencia curricular del estudiante.	Se adapta a la necesidad del estudiante considerando el grado o nivel curricular	Adaptación de recursos educativos para la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
Docente 2	Revisando recursos basados y adaptados a necesidades a la vez al crear recursos enfocados en el DUA también con ejemplos cotidianos que capten la atención al estudiante, estos ejemplos resultan más entendibles	recursos basados y adaptados a necesidades crear recursos enfocados en el DUA	Adaptación de recursos educativos para la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN

Pregunta 7: ¿Cuáles son las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes con discalculia al aprender matemática?

Informantes	Análisis descriptivo			
	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rectora	Tienen dificultad para comprender conceptos abstractos y problemas de razonamiento numérico o relacionados con el cálculo mental	dificultad para comprender conceptos abstractos problemas de razonamiento numérico el cálculo mental	Conocimiento de la discalculia	DISCALCULIA
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Los principales retos que enfrentan los estudiantes en matemática son: seguir secuencias numéricas, interpretar problemas matemáticos y memorizar las tablas de multiplicar.	secuencias numéricas problemas matemáticos memorizar las tablas de multiplicar.	Conocimiento de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 1	Uno de los principales desafíos es la dificultad de los estudiantes para mantener la concentración y el interés en conceptos abstractos y la diferenciación de "mayor que" y "menor que", que requieren habilidades de razonamiento	dificultad de los estudiantes para mantener la concentración conceptos abstractos la diferenciación de "mayor que" y "menor que" habilidades de razonamiento	Conocimiento de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 2	He identificado en mis estudiantes tienen la dificultad para trazar líneas rectas y escribir los números dentro de los recuadros. Esto podría deberse a la falta de práctica motriz fina y al desarrollo visual-espacial.	dificultad para trazar líneas rectas escribir los números dentro de los recuadros falta de práctica motriz fina desarrollo visual-espacial.	Conocimiento de la discalculia	DISCALCULIA

Pregunta 8: ¿Qué tipo de refuerzo pedagógico considera necesario para los estudiantes con discalculia que presentan dificultades para resolver operaciones matemáticas básicas?

Informantes	Análisis descriptivo			
	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rector	Utilización de material abstracto adaptado al nivel de mis estudiantes, presentándolo con indicaciones claras y ejemplos concretos que faciliten la comprensión de los símbolos matemáticos	indicaciones claras ejemplos concretos símbolos matemáticos	Características de la discalculia	DISCALCULIA
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Es importante reforzar el aprendizaje mediante actividades prácticas vinculadas a la vida cotidiana ya que tienen mayor dificultad para realizar cálculos mentales.	reforzar el aprendizaje actividades prácticas cálculos mentales	Características de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 1	Para fortalecer la comprensión de los estudiantes es necesario emplear herramientas visuales como diagramas, gráficos y líneas numéricas en colores, que faciliten la representación de conceptos abstractos	fortalecer la comprensión de los estudiantes herramientas visuales como diagramas, gráficos y líneas numéricas en colores conceptos abstractos	Características de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 2	Los refuerzos pedagógicos necesarios deben centrarse en los temas de matemática, específicamente en sumas, restas y multiplicación ya que son los más fundamentales y es donde los estudiantes presentan mayor dificultad.	refuerzos pedagógicos sumas, restas y multiplicación mayor dificultad.	Características de la discalculia	DISCALCULIA

Pregunta 9: ¿De qué manera las dificultades emocionales pueden influir en el desarrollo o agravamiento de la discalculia en los estudiantes?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rector	Principalmente afecta a la motivación la que puede causar un retroceso en los aprendizajes o bloqueo del pensamiento	afecta a la motivación retroceso en los aprendizajes bloqueo del pensamiento	Efectos de la discalculia	DISCALCULIA
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Cuando un estudiante no se encuentra bien emocionalmente no aprende de manera concreta porque no logra la concentración esto afecta aún más a los estudiantes que padecen discalculia	estudiante no se encuentra bien emocionalmente no logra la concentración discalculia	Causas de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 1	Como docente, he observado que la ansiedad, la falta de concentración y el bajo autoestima son desafíos comunes que enfrentan los estudiantes estos factores afectan su rendimiento académico.	Ansiedad falta de concentración bajo autoestima afectan su rendimiento académico	Causas de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 2	El estrés emocional puede dificultar que realice sus actividades y su capacidad para concentrarse y procesar conceptos matemáticos,	estrés emocional dificultar que realice sus actividades capacidad para concentrarse y procesar conceptos matemáticos	Efectos de la discalculia	DISCALCULIA

Pregunta 10: ¿Qué actividades o juegos implementaría en el aula para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia?

Informantes	Análisis descriptivo			
	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rector	Para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia, implementaría actividades basadas en juegos de mesa juegos tecnológicos interactivos que permitan el aprendizaje.	habilidades numéricas actividades basadas en juegos de mesa juegos tecnológicos interactivos	Prevención de la discalculia	DISCALCULIA
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Implementaría juegos de mesa para trabajar conteo y secuenciación, juegos de cálculo mental para mejorar la agilidad numérica, y actividades de modelado con bloques o figuras para facilitar la visualización de conceptos matemáticos.	juegos de mesa para trabajar conteo y secuenciación, juegos de cálculo mental para mejorar la agilidad numérica, actividades de modelado con bloques o figuras la visualización de conceptos matemáticos.	Prevención de la discalculia.	DISCALCULIA
Docente 1	Como docente, implementaría el uso de la tecnología como Word Reference donde ofrece juegos adaptados a los niveles de aprendizaje.	uso de la tecnología como Word Reference juegos adaptados	Prevención de la discalculia	DISCALCULIA
Docente 2	Utilizo técnicas de canto para enseñar secuencias numéricas y juegos de números que promuevan la asociación visual y auditiva de los números. Además, empleo dinámicas de conteo con material concreto y actividades de sumas y restas.	técnicas de canto para enseñar secuencias numéricas y juegos de números asociación visual y auditiva de los números dinámicas de conteo	Prevención de la discalculia	DISCALCULIA

Pregunta 11: ¿Cómo contribuye el trabajo en equipo a mejorar la comprensión y el desarrollo de habilidades matemáticas?

Informantes	Análisis descriptivo			
	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rector	Promueve la comunicación, desarrolla habilidades sociales entre estudiante a través de la asignación de roles por medio de juegos al trabajar en grupo de este modo 'puede adquirir el aprendizaje de forma satisfactoria	habilidades sociales juegos asignación de roles trabajar en grupo	Estrategias de Gamificación	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA DISCALCULIA
Autoridad 2 Director del Área de matemática	El trabajo en equipo entre docentes, padres y estudiantes es esencial para fortalecer el aprendizaje de la matemática, por ello es necesario trabajar en conjunto donde los docentes guían y los padres refuerzan los aprendizajes en casa.	trabajo en equipo trabajar en conjunto docentes guían padres refuerzan los aprendizajes en casa.	Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA DISCALCULIA
Docente 1	La organización de equipos fomenta la comunicación con los estudiantes por medio del intercambio de ideas, opiniones, al explicar una temática o al debatir sobre ella, permite reforzar el aprendizaje	organización de equipos intercambio de ideas, opiniones explicar una temática debatir	Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA DISCALCULIA
Docente 2	La formación de grupos contribuye a compartir aprendizajes con los compañeros, basándose en los puntos de vista y experiencias vividas	formación de grupos compartir aprendizajes puntos de vista experiencias vividas	Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA DISCALCULIA

Pregunta 12: ¿Qué tipo de recursos manipulativos utiliza en sus clases para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos?

	Análisis descriptivo			
Informantes	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	Codificación y categorización
Autoridad 1 Rector	En mis clases, utilizo diversos recursos manipulativos como juegos de mesa, regletas y bloques lógicos.	recursos manipulativos como juegos de mesa, regletas y bloques lógicos	Recursos Concretos	Recursos didácticos para la discalculia
Autoridad 2 Director del Área de matemática	Como los tangram, los ábacos y los geoplanos, que permiten a los estudiantes visualizar y experimentar con conceptos matemáticos de manera práctica.	los tangram, los ábacos y los geoplanos	Recursos Concretos	Recursos didácticos para la discalculia
Docente 1	Utilizo bloques lógicos, rompecabezas como recurso principal en mis clases, ya que son herramientas muy eficaces para trabajar en el área de matemática	bloques lógicos Rompecabezas área de matemática	Recursos Concretos	Recursos didácticos para la discalculia
Docente 2	Como docente, utilizo una variedad de recursos manipulativos como carteles, maquetas, reglas y hojas de trabajo para facilitar la comprensión de las habilidades numéricas de manera práctica y dinámica	variedad de recursos manipulativos carteles, maquetas, reglas y hojas de trabajo	Recursos Concretos	Recursos didácticos para la discalculia

4.8.1. Matriz de procesamiento de información Observación del proceso didáctico

INDICADORES	Análisis descriptivo			Codificación y categorización
	Transcripción del texto	Enunciado descriptivo parcial	Enunciado descriptivo sintético	
1.- RESPETO Y VALOR DE LA DIVERSIDAD EN EL AULA	El docente saluda cordial y respetuosamente a todos los estudiantes, sin embargo, no realiza una dinámica motivacional para despertar el interés de los niños puesto que inicio directamente con la clase, realizando las siguientes preguntas: ¿Qué son las coordenadas?, ¿Cuáles son los ejes de las coordenadas? Además, no involucra a los estudiantes que presentan trastornos específicos del aprendizaje discalculia ya que no son tomados en cuenta para responder las preguntas.	El docente saluda cordial y respetuosamente a todos los estudiantes trastornos específicos del aprendizaje no son tomados en cuenta para responder las preguntas	Conocimiento de la diversidad en el aula	EL DOCENTE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
2.- COMUNICACIÓN EFECTIVA ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES	El docente desarrolla el tema sobre el plano cartesiano, realiza diversas preguntas durante toda la clase y para responder a las interrogantes, cede la palabra al estudiante que levanta la mano, para que cada uno mencione un número y forme figuras a través de coordenadas, sin embargo, no todos los estudiantes tienen la oportunidad de participar.	realiza diversas preguntas durante toda la clase cede la palabra al estudiante que levanta la mano no todos los estudiantes tienen la oportunidad de participar.	Comunicación efectiva en el aula inclusiva	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
3.- ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA COMPRESIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS	El docente realiza ejercicios sobre el plano cartesiano y se enfoca en su mayoría en realizar preguntas y respuestas, los estudiantes observan la pizarra de ejercicios, no muestran interés a los ejemplos, algunos se levantan de sus asientos.	realizar preguntas y respuestas no muestran interés a los ejemplos algunos se levantan de sus asientos.	Manejo de estrategias de inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN

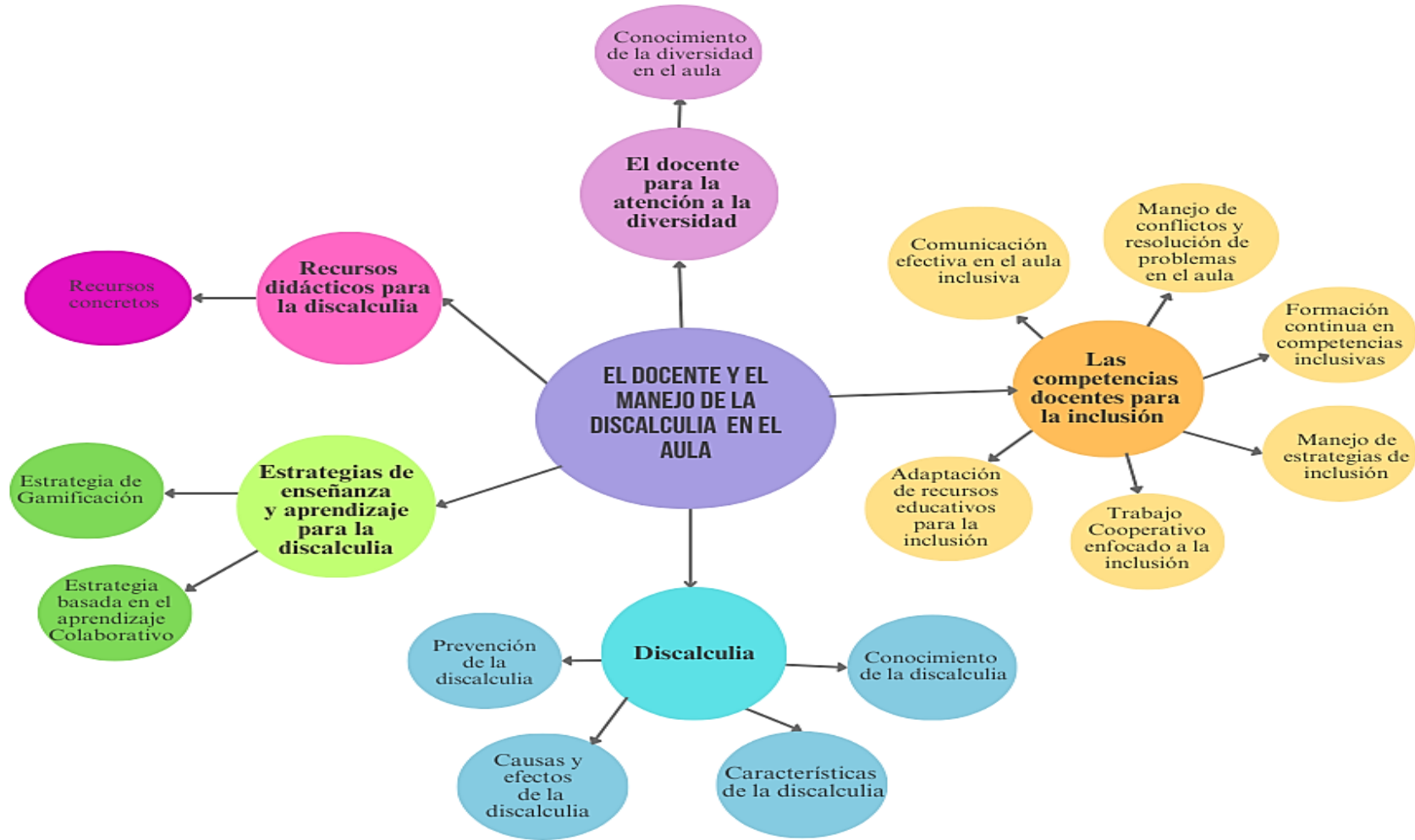
	Análisis descriptivo			
4.- ACTIVIDADES O DINÁMICAS RECREATIVAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES NUMÉRICAS	En ninguna etapa de la clase el docente realiza dinámicas ya que se enfoca directo en el tema del plano cartesiano, además los estudiantes muestran aburrimiento provocando que conversen entre ellos y realicen otras actividades para distraerse en el aula.	En ninguna etapa de la clase el docente realiza dinámicas aburrimiento conversen realicen otras actividades distraerse en el aula.	Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
5.- TRABAJO COOPERATIVO ENTRE DOCENTE Y ESTUDIANTES	Para realizar la actividad del plano cartesiano, el docente formo 4 grupos de trabajo y solicito a los estudiantes hojas milimétricas posteriormente menciono las instrucciones para realizar la actividad, sin embargo, al momento del desarrollo de la actividad hubo estudiantes que no trabajaron en conjunto puesto que algunos no tenían buena relación, otros no comprendieron lo que debían realizar, el docente verifica que realicen las actividades, si es necesario explica nuevamente.	docente formo 4 grupos de trabajo instrucciones para realizar la actividad hubo estudiantes que no trabajaron en conjunto algunos no tenían buena relación	Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
6.- RECURSOS DE APOYO MOTIVADORES Y LLAMATIVOS	El docente hace uso de un proyector el cual lo utiliza para presentar una variedad de imágenes en el plano cartesiano además utiliza un cartel para dibujar figuras para ello emplea dados el cual sirve para escribir números al azar y así formar coordenadas en el plano cartesiano.	El docente hace uso de un proyector variedad de imágenes un cartel para dibujar figuras emplea dados	Adaptación de recursos educativos para la inclusión	LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN
7.- EL ESTUDIANTE PARTICIPA EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS	El docente planteo un ejemplo para señalar que el plano cartesiano se puede dividir en cuatro cuadrantes o zonas donde algunos de los estudiantes que participaron no leyeron correctamente los puntos de las coordenadas, además, cierto número de estudiantes no trazaban las líneas en los puntos indicados.	ejemplo para señalar que el plano cartesiano se puede dividir en cuatro cuadrantes no leyeron correctamente los puntos no trazaban las líneas en los puntos indicados.	Definición de la discalculia	DISCALCULIA

	Análisis descriptivo			
8.- EL DOCENTE BRINDA REFUERZOS PEDAGÓGICOS /APOYO ADICIONAL	Al realizar ejemplos en el plano cartesiano varios estudiantes levantaron la mano para despejar sus dudas, ya que no reconocían los ejes X y Y, no comprendían la ubicación de puntos y la lectura de coordenadas puesto que el docente respondía de manera breve y sin detalles.	no reconocían los ejes X y Y no comprendían la ubicación de puntos y la lectura de coordenadas el docente respondía de manera breve y sin detalles.	Características de la discalculia	DISCALCULIA
9.- MOTIVACIÓN Y ACTITUDES DEL ESTUDIANTE	El docente no realizó actividades de motivación en ninguna etapa de la clase, además su actitud de exigencia no permite un ambiente cálido y de confianza. Por ello, se identificó que los estudiantes muestran temor a equivocarse, ya que no hubo confianza para solicitar ayuda al docente y a sus compañeros, lo que genera confusión y retraso al momento de realizar las actividades de la hoja de trabajo.	actitud de exigencia los estudiantes muestran temor a equivocarse no hubo confianza para solicitar ayuda al docente y a sus compañeros confusión y retraso al momento de realizar las actividades	Causas de la discalculia	DISCALCULIA
10.- DIFICULTAD EN LA ASOCIACIÓN DE CANTIDADES CON NÚMEROS ESCRITOS Y VERBALES	El estudiante presento dificultades al leer los puntos de las coordenadas en el plano cartesiano además al realizar la hoja de trabajo presenta dificultad al identificar correctamente las orientaciones horizontales y verticales, el posicionamiento adecuado de los números en la recta numérica. Asimismo, muestran confusión al diferenciar los números mayores o menores	dificultades al leer los puntos de las coordenadas en el plano cartesiano dificultad al identificar correctamente las orientaciones horizontales y verticales el posicionamiento adecuado de los números en la recta numérica. confusión al diferenciar los números mayores o menores	Efectos de la discalculia	DISCALCULIA
11.- APRENDIZAJE COLABORATIVO	Los estudiantes se ubican de acuerdo a los grupos asignados por el docente, donde se evidencia que el primer grupo comparte y propone ideas y soluciones para resolver los ejercicios, el tercer	grupos asignados por el docente comparte y propone ideas y soluciones para resolver los	Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA

	Análisis descriptivo			
ENTRE ESTUDIANTES	grupo trabaja adecuadamente ya que designan a cada integrante un rol para que el trabajo sea equitativo por otra parte en el segundo grupo la mayoría no participan ni colaboran en la resolución de los ejemplos y el cuarto grupo al no tener buena relación no colaboran y se enfocan en jugar y en distraer a los demás compañeros lo que provoca que no concluyan con la actividad.	ejercicios designan a cada integrante un rol trabajo sea equitativo la mayoría no participan ni colaboran en la resolución de los ejemplos al no tener buena relación no colaboran y se enfocan en jugar y en distraer a los demás		DISCALCULIA
12.- EL DOCENTE UTILIZA RECURSOS MANIPULATIVOS	El único recurso manipulativo que el docente utilizo fue los dados para generar coordenadas en el plano cartesiano donde algunos estudiantes no tuvieron la oportunidad de hacer uso de los mismo ya que la cantidad de dados no eran suficientes y además el número de estudiantes es alto.	El único recurso manipulativo que el docente utilizo fue los dados la cantidad de dados no eran suficientes	Recursos concretos	RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA DISCALCULIA

5.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Red semántica de la Entrevista



El docente para la atención a la diversidad

Conocimiento de la diversidad en el aula

Los Docentes y autoridades señalan que las dificultades relacionadas con la diversidad en el aula se enfocan en: Trastornos, Necesidades, Indisciplina, Inconvenientes en el aula, Concentración, Déficit de atención, Creencias diferentes, Variedad de ritmos y Estilos de aprendizaje. Por lo tanto, son diferentes los problemas que se presentan en un grupo heterogéneo como es una clase lo cual impide abordar de manera efectiva la participación activa, la forma en que los estudiantes procesan y responden al aprendizaje. De tal forma “Los docentes deben reconocer y respetar la diversidad como un recurso en el aula, fomentando la participación activa de todos los estudiantes y promoviendo el respeto mutuo para incorporar la democratización de la educación y mejorar la calidad del proceso educativo que promueva la superación de desafíos y dificultad para fomentar la diversidad en el aula” (Rodríguez, 2023, p. 20). Por ello, los docentes se enfrentan a un aula cada vez más diversa, lo que limita su capacidad para atender de manera personalizada los desafíos individuales de los estudiantes puesto que muchos docentes carecen de la formación adecuada y herramientas necesarias para adaptar sus estrategias pedagógicas.

Las competencias docentes para la inclusión

Comunicación efectiva en el aula inclusiva, Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula

En la comunidad educativa señalan que, es evidente la necesidad de fortalecer los canales de comunicación efectiva para abordar adecuadamente los problemas y necesidades de cada estudiante, es esencial que dicha comunicación se caracterice por la claridad y precisión del mensaje ya que la falta de comunicación o los malos entendidos pueden generar conflictos innecesarios. Por lo tanto, promover un ambiente respetuoso y cooperativo facilita que cada parte involucrada exprese sus ideas y necesidades de manera clara y comprensible, superando así las barreras de comunicación entre padres, docentes y estudiantes. Desde el punto de vista de (Báez & Vargas 2022) sostienen que “La comunicación inclusiva en el aula ayuda a derribar barreras y prejuicios, promoviendo igualdad de oportunidades para alcanzar el aprendizaje significativo, aportando una perspectiva didáctica entre docente-alumno, independientemente

de sus habilidades, capacidades o características individuales” (p.597). Por ende, sin una comunicación eficaz, se limita la posibilidad de generar un entorno en el que los estudiantes no se sientan escuchados ni comprendidos, lo que limita su participación y acceso al aprendizaje significativo y equitativo. Además, el manejo de conflictos y resolución de problemas, permite al docente abordar situaciones conflictivas, promover el diálogo y crear espacios de reflexión que fortalezcan los vínculos de convivencia, como señala (Cárdenas, 2022) El docente debe estar preparado para gestionar los conflictos en el aula, utilizando estrategias que no solo resuelvan la disputa, sino que aborden las diferencias de manera constructiva, transformando los desacuerdos en oportunidades de aprendizaje y crecimiento interpersonal promoviendo un ambiente de aula inclusivo. (p. 84). Sin embargo, la visión tradicional del docente sigue centrado en la transmisión de conocimientos dejando de lado las habilidades de mediación lo que impide que puedan dedicar el tiempo y la atención necesaria ha gestionar los conflictos de manera reflexiva y profunda.

Formación continua en competencias inclusivas

Los docentes deben adaptarse a los desafíos en el aula mediante programas de capacitación que enriquecen su práctica pedagógica como: el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), cursos sobre adaptaciones curriculares e inclusión de personas no videntes, utilizar tecnologías y UDAI (Unidad de Apoyo a la Diversidad e Inclusión) para implementar estrategias en la institución. Por lo tanto, es necesario que el docente se capacite de manera constante y actualizada para que sea capaz de enfrentar de manera efectiva los desafíos que presenta un aula inclusiva. En este sentido (Gallego, 2023) manifiesta que “La formación continua es un proceso sistemático de capacitación, actualización y profesionalización del personal educativo que permite garantizar su dominio disciplinar, pedagógico y didáctico; a través de cursos, talleres y/o diplomados, propiciando experiencias diversas en las que se pongan en práctica capacidades inclusivas.” (p.18). Es decir, la falta de capacitación actualizada limita la capacidad de los docentes para adaptar sus enfoques pedagógicos a las necesidades específicas, trastornos o problemas de aprendizaje de los estudiantes, lo cual puede fomentar el uso continuo métodos tradicionales que limitan o excluyen la participación equitativa en el aula.

Manejo de estrategias de inclusión

Los docente y autoridades mencionan que, para fomentar un ambiente cooperativo y equitativo en el aula, es esencial el manejo de estrategias que promuevan la colaboración, el respeto mutuo y la valorización de la inclusión a través de: Los trabajos grupales, mesas redondas, debates, los círculos restaurativos y de apoyo además las actividades basadas en inteligencias múltiples, juegos de memoria, proyectos colaborativos, los juegos online y lluvias de ideas estimulan la participación activa y el pensamiento crítico de los estudiantes. Entonces, al implementar estas estrategias en el aula no solo mejora la convivencia y refuerzan los lazos afectivos, sino que también espacios para el intercambio de ideas, desarrollando el pensamiento crítico y la empatía. Citando a Figueroa, Gutiérrez & Velásquez (2017) (p.19) plantean que “Adoptar variedad de estrategias para garantizar participación activa y equitativa de los estudiantes como: el aprendizaje cooperativo, la tutoría entre iguales, el aprendizaje por proyectos, el reconocimiento de los lenguajes verbales y no verbales, el contrato didáctico o pedagógico, los espacios para la realimentación y las prácticas flexibles”. Por ende, la falta de implementación efectiva de estrategias de inclusión se ve gravemente obstaculizada por las limitaciones organizativas y curriculares lo cual puede generar frustración, desmotivación y resistencia al cambio lo que impide una adaptación adecuada de las enseñanzas a las diversas necesidades de los estudiantes.

Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión

Los docentes y autoridades expresan que, la formación de grupos y el trabajo cooperativo, permite que los estudiantes se vayan nivelando progresivamente, apoyados por juegos y dinámicas grupales, permiten a los estudiantes compartir experiencias de vida y aprendizaje, a través de la colaboración mutua, no solo intercambian ideas, sino que también comparten emociones, promoviendo un entorno inclusivo donde cada uno puede contribuir desde sus fortalezas. Es decir, permite que los estudiantes aprendan unos de otros, enfrenten desafíos en conjunto para crear un ambiente de apoyo y colaboración. Por ende, “Permite establecer una estrecha relación entre pares donde se reduzca considerablemente comportamientos de exclusión; por tanto, se necesario que el docente incluya metodologías cooperativas para generar climas de aula que favorezcan la inclusión, equidad, justicia e igualdad de oportunidades” (Gurtubay & Sánchez, 2023, p.6). Sin embargo, no todos los estudiantes tienen

las habilidades sociales para colaborar en conjunto, lo que puede generar tensiones y conflictos dentro del grupo, lo que podría generar desigualdades en lugar de promover equidad en el aula.

Adaptación de recursos educativos para la inclusión

Los docentes y autoridades manifiestan que el uso de recursos adaptados es esencial para abordar las dificultades de aprendizaje ya que, mediante la implementación de programas tecnológicos, como audiolibros o presentaciones enriquecidas con imágenes y videos, se pueden diseñar recursos adecuados al grado o nivel curricular del estudiante en este sentido, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) fomenta la creación de recursos flexibles. Por ello, los docentes deben adaptar los recursos educativos para facilitar un aprendizaje más profundo y personalizado, teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada estudiante. De acuerdo con González & Rodríguez (2018) “La adaptación de los recursos didácticos (textos, recursos manipulables visuales, audios) y la creación de entornos de aprendizaje flexibles que favorezcan la participación activa de los estudiantes, lo que permite a los docentes adaptar el aprendizaje a diferentes estilos, capacidades y necesidades. (p. 54). Es decir, la adaptación de recursos requiere de una planificación cuidadosa, recursos adecuados y una formación docente continua para ser verdaderamente efectivos ya que, si no se personalizan adecuadamente a las necesidades del estudiante, podría generar frustración y desinterés.

Discalculia

Conocimiento de la discalculia

Docentes y autoridades educativas coinciden en que los estudiantes con discalculia enfrentan diversas barreras al aprender matemática, como el desinterés generado por experiencias negativas, dificultad para comprender conceptos abstractos, problemas de razonamiento numérico, la diferenciación de "mayor que" y "menor que", falta de práctica motriz fina, la falta de práctica que impide desarrollar habilidades básicas matemática, y un déficit en el razonamiento numérico que dificulta la comprensión de conceptos esenciales como el valor posicional o la relación entre cantidades. Por esta razón, resulta esencial que el docente tenga una comprensión clara sobre cómo abordar el trabajo con estudiantes que presentan discalculia. Por lo tanto, Según Geary (2017), “La discalculia se define como una dificultad continua para adquirir o entender la matemática. En los niños, esta condición se refleja en problemas para comprender conceptos numéricos y en el desarrollo de habilidades relacionadas con la aritmética básica y el razonamiento matemático.” (p. 45). Asimismo, dado que no todos los

docentes tienen acceso a la formación en educación inclusiva, ya sea porque no cuentan con los recursos o el tiempo necesario para ser creativos e innovadores al diseñar y aplicar estrategias pedagógicas en el aula, esto puede generar desigualdades en la calidad educativa.

Características de la discalculia

Los docentes y las autoridades educativas enfrentan el desafío de abordar las dificultades que presentan los estudiantes para resolver operaciones matemáticas básicas, un problema que afecta tanto el rendimiento académico como la vida cotidiana. Entre las causas principales se encuentran los métodos de enseñanza tradicionales, la falta de refuerzo temprano, la ansiedad matemática, falta de indicaciones claras, poco fortalecimiento de la comprensión de los estudiantes, ejemplos concretos, mayor dificultad en las sumas, restas y multiplicación y dificultades específicas como la discalculia. Para solucionarlo, se propone implementar estrategias innovadoras como el uso de métodos lúdicos, materiales manipulativos y personalización del aprendizaje. “Los estudiantes con discalculia, no reciben de forma correcta la información, de lo explicado a través de la pizarra ya que en ocasiones se ve alterada su percepción visual por su dificultad de organización espacial, precisando una supervisión de sus apuntes por parte de los docentes o del personal de apoyo especializado”. (García, 2019, p. 12). La falta de estrategias pedagógicas especializadas dificulta que estudiantes con discalculia superen barreras en operaciones matemática básicas, afectando su progreso académico y confianza. Esto evidencia la necesidad de refuerzos educativos.

Causas de la discalculia, Efectos de la discalculia

De acuerdo a las autoridades y docente señalan que las dificultades emocionales pueden influir de manera negativa en el agravamiento de la discalculia en los estudiantes se ven afectados por problemas como: Estrés, bajo autoestima, Ansiedad, emociones negativas, donde el bajo desempeño en matemática refuerza los sentimientos de frustración e inseguridad retroceso en los aprendizajes, bloqueo del pensamiento, falta de concentración, lo que dificulta aún más su aprendizaje y su capacidad para superar este trastorno . Por ello, es fundamental abordar tanto los aspectos emocionales como los pedagógicos para mitigar los efectos de la discalculia y promover el desarrollo integral de los estudiantes. Fonseca (2017) plantea que 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. (p.9). Además, en este contexto, las dificultades emocionales como el estrés, la ansiedad o la baja autoestima pueden tener un impacto negativo en las capacidades de aprendizaje de los estudiantes, particularmente en aquellos con discalculia. *Por consiguiente, a causa de estos aspectos emocionales, los estudiantes manifiestan diversas conductas en el salón de clases. Por ello, es fundamental que el docente brinde el apoyo necesario al estudiante. Según Scrich (2017), esto se manifiesta en que, “los estudiantes con discalculia se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos, no pueden entender qué hacer en la clase de matemática, por qué no entienden la lógica del proceso” (p. 77) Sin embargo, la odisea que enfrenta un estudiante con discalculia es significativa. Esto se debe a que la educación en nuestro país no está adecuadamente preparada para atender este tipo de necesidades, ya sea por la falta de capacitación del cuerpo docente o por la ausencia de material didáctico adaptado para enseñar de manera más efectiva.*

Prevención de la discalculia

Para prevenir la discalculia, docentes y autoridades educativas destacan la necesidad de fortalecer las habilidades numéricas desde temprana edad mediante estrategias lúdicas. En este sentido, proponemos incorporar recursos visuales, técnicas de canto para enseñar secuencias numéricas, dinámicas de conteo con material concreto y actividades de sumas y restas con gráficos y diagramas, que permitan simplificar conceptos matemáticos complejos para favorecer la comprensión del estudiante. Ante esta situación, es primordial que, desde preparatoria de educación general básica, el docente implemente acciones de apoyo al estudiante con el objetivo de reducir las dificultades asociadas a la discalculia. Por ello, El desarrollo de todos los niños, buscando las mejores formas de estimulación, tempranas y oportunas, sin que tenga que existir una amenaza de factores de riesgos, tomando en consideración que existen niños que se educan bajo condiciones no adecuadas que pueden poner en peligro su desarrollo sano y otros que exigen de acciones correctivas – compensatorias adecuadas y oportunas. (Cano, 2016, p. 9). Por lo tanto, la enseñanza tradicional limita la participación activa de los estudiantes. Por tanto, los docentes tienen la obligación de implementar prácticas recreativas que permitan a los estudiantes mejorar los aprendizajes, analizar y valorar su actuar de manera tal que redunde en mejores resultados.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la discalculia

Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo, Estrategias de Gamificación

Docentes y autoridades destacan que el trabajo en equipo y las actividades colaborativas son esenciales para fortalecer los aprendizajes en diversos ámbitos educativos. Entre los principales beneficios, Desarrollo de las Habilidades sociales, trabajo en equipo, compartir aprendizajes se señala que estas dinámicas contribuyen significativamente a mejorar las habilidades matemáticas al aplicar conceptos de manera práctica, además, fomenta la comunicación efectiva tanto entre estudiantes como entre docentes y alumnos, promoviendo un ambiente de confianza y participación activa. En este sentido, es fundamental implementar estrategias de aprendizaje colaborativo que aborden los aspectos pedagógicos, permitiendo ayudar a los estudiantes con discalculia. Collazos (2016) manifiesta que, “El aprendizaje colaborativo en el campo educativo se enfatiza en realizar acciones coordinadas con un grupo pequeño, reflejando la reciprocidad de acuerdo a sus objetivos, por esta razón, debe concentrarse en habilidades de comunicación, colaboración y entendimiento”. (p.25). Por esta razón, se evidencian las dificultades que enfrentan los estudiantes en el entorno educativo, dado que en el aula no se utiliza de manera adecuada el trabajo colaborativo, lo cual limita el desarrollo integral del educando. El uso de estrategias de gamificación permite al docente pueda abordar situaciones desafiantes, fomentar la comunicación asertiva y diseñar entornos de aprendizaje donde la reflexión y la cooperación refuercen la convivencia, tal como indica. Pozo (2024) “La gamificación es una estrategia de innovación en el contexto matemático, ya que utiliza la mecánica del juego para cambiar el entorno de aprendizaje, llamar la atención de los alumnos, adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y actitudes positivas de aprendizaje que ayuden a mejorar la discalculia”. (p. 16). Sin embargo, la implementación de la gamificación en la enseñanza de la matemática enfrenta serias limitaciones, principalmente debido a la resistencia al cambio en los modelos pedagógicos tradicionales que no permiten la adopción de nuevas estrategias didácticas, restringiendo la posibilidad de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recursos didácticos para la discalculia

Recursos Concretos

Docentes y autoridades educativas coinciden en que las adaptaciones curriculares son fundamentales para garantizar una educación inclusiva y equitativa. Sin embargo, en la práctica, la implementación de recursos concretos, como rompecabezas, ábacos, maquetas y bloques, carteles, tangam, regletas, bloques lógicos no se ha llevado a cabo de manera adecuada. En este sentido, es fundamental implementar estrategias de aprendizaje colaborativo que aborden los aspectos pedagógicos, permitiendo ayudar a los estudiantes con discalculia. Según Cedeño (2009) menciona que, “los recursos concretos para alumnos con discalculia son la clave principal para el éxito en su aprendizaje, mientras van jugando adquiere experiencias, que a su vez les permite comprender y construir de mejor manera su aprendizaje” (p. 2505). Por lo que, es una problemática que radica en el desconocimiento por parte del personal docente sobre cómo diseñar y aplicar estas herramientas de manera efectiva. Por otro lado, las instituciones educativas suelen carecer de los recursos materiales y tecnológicos necesarios, lo que limita la posibilidad de personalizar los métodos de enseñanza.

5.2. Red Semántica de la Observación



Matriz de categorías de la observación realizada

Categorías	Análisis	
1.-EL DOCENTE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Conocimiento de la diversidad en el aula	Por lo tanto, aunque el docente muestre un trato cordial y respetuoso hacia los estudiantes, no se evidencia una adecuada adaptación de la enseñanza para aquellos con trastornos específicos del aprendizaje, impide que estos estudiantes participen de manera equitativa lo que genera exclusión, desmotivación y estancamiento en su aprendizaje.
2.- LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN	Comunicación Efectiva	Por ende, realizar preguntas durante la clase es esencial para fomentar la reflexión y el aprendizaje colaborativo. Sin embargo, ceder la palabra solo a los estudiantes que levantan la mano puede generar un desequilibrio en la participación, favoreciendo a los más extrovertidos y dejando de lado a los más reservados o con dificultades para expresarse sin la oportunidad de participar lo cual limita la comunicación efectiva e inclusiva entre docente y estudiantes en el aula.
3.-LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN	Manejo de estrategias de inclusión	Por ello, al emplear mayormente la estrategia de preguntas y respuestas genera desinterés, desconexión y desmotivación, ya que los estudiantes no responden adecuadamente a los ejemplos, Además, el hecho de que algunos estudiantes se levanten de sus asientos indica la falta de estrategias inclusivas que fomenten un ambiente de participación activa y un aprendizaje significativo.
4.- LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN	Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula	Por lo tanto, la falta de estrategias interactivas para captar la atención de los estudiantes genera aburrimiento, lo que se refleja en comportamientos disruptivos como conversaciones y actividades ajenas al contenido académico, esto indica que el docente no está manejando adecuadamente los conflictos de atención y participación, generando un ambiente propenso a distracciones que limita el aprendizaje.
5.- LAS COMPETENCIAS	Trabajo Cooperativo	A pesar de que el docente organiza los estudiantes en grupos de trabajo y proporcione instrucciones claras para fomentar la colaboración, surgieron dificultades

DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN	enfocado a la inclusión	como, estudiantes que no trabajaron de manera conjunta, además, las malas relaciones entre ciertos miembros del grupo afecto negativamente la disposición para participar y aportar al trabajo colectivo de los estudiantes.
6.- LAS COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN	Adaptación de recursos educativos para la inclusión	El docente muestra una adecuada adaptación de recursos educativos para la inclusión al utilizar recursos como el proyector, imágenes, un cartel para dibujar figuras y dados, permiten diversificar el proceso de enseñanza, atendiendo a diferentes estilos de aprendizaje y favoreciendo la participación activa de los estudiantes.
7.- DISCALCULIA	Definición de la discalculia	El docente debe aplicar métodos diferenciados, como el uso de recursos manipulativo y la enseñanza multisensorial, para reforzar la comprensión de los cuadrantes. Además, es clave fomentar la paciencia y brindar instrucciones claras para garantizar que los estudiantes con discalculia superen estos desafíos en matemática.
8.- DISCALCULIA	Características de la discalculia	La falta de reconocimiento de los ejes cartesianos y la comprensión de coordenadas son características de la discalculia, además, la respuesta breve del docente sugiere una posible falta de estrategias específicas para abordar estas dificultades. Por lo que, la formación docente es clave para mejorar la enseñanza y garantizar el aprendizaje inclusivo
9.- DISCALCULIA	Causas de la discalculia	La actitud de exigencia en el aula puede generar temor a equivocarse en los estudiantes, afectando su confianza para solicitar ayuda. En el caso de la discalculia, esta situación se agrava, ya que la falta de apoyo docente y el miedo al error dificultan el aprendizaje.
10.- DISCALCULIA	Efectos de la discalculia	El docente debe emplear estrategias visuales y manipulativas para reforzar la orientación y asociación numérica. Ya que se evidencia dificultades para interpretar coordenadas en el plano cartesiano, confundiendo ejes horizontales y verticales. Esto impacta la comprensión espacial y

		numérica, afectando el posicionamiento de valores en la recta numérica.
11.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA DISCALCULIA	Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo	La aplicación del aprendizaje colaborativo en el aula, evidenciando desafíos en la participación equitativa y la asignación de roles. Mientras algunos grupos organizan su trabajo de manera efectiva, otros presentan dificultades debido a la falta de compromiso. Esto indica la necesidad de estrategias docentes más estructuradas para fomentar la cooperación, especialmente en contextos de discalculia, donde el apoyo entre pares es clave para fortalecer el aprendizaje
12.- RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA DISCALCULIA	Recursos concretos	La limitada cantidad de datos como único recurso concreto pudo afectar la enseñanza ya que, restringe la participación y comprensión de los estudiantes. Es clave que el docente diversifique y adecue los materiales para una enseñanza más equitativa.

6. CONCLUSIONES

- La discalculia es un trastorno del aprendizaje que afecta la capacidad de comprender y manipular conceptos numéricos, dificultando el cálculo y la resolución de problemas matemáticos, por lo tanto, el docente al enfrentar este reto debe aplicar estrategias de enseñanza personalizadas, uso de recursos visuales, táctiles y brindar un apoyo constante que promueva un aprendizaje inclusivo y permita a los estudiantes con discalculia superar las barreras en su proceso educativo.
- Las estrategias y recursos didácticos poco orientados al trastorno de la discalculia limitan el desarrollo de destrezas y logros de aprendizaje. Así como también, afecte la enseñanza de la matemática, por ello, es fundamental que los docentes reciban capacitación continua en estrategias inclusivas, ya que este conocimiento les permitirá desarrollar sus habilidades pedagógicas para atender las necesidades específicas de los estudiantes.
- Los estudiantes con discalculia enfrentan diversos desafíos en el entorno educativo, ya que las dificultades en la comprensión numérica pueden generar frustración, ansiedad y baja autoestima. Por ello, es fundamental emplear recursos manipulativos y tecnología educativa adaptados a su ritmo y estilo de aprendizaje, lo que contribuirá a fortalecer su confianza y mejorar su rendimiento académico.
- La falta de intervención de la comunidad educativa en el desarrollo de las actividades pedagógicas de estudiantes con discalculia reduce la comunicación efectiva en el aula, afectando de manera negativa el avance en su aprendizaje.

7. RECOMENDACIONES

- Promover charlas de sensibilización y concientización sobre la discalculia fomentando el respeto y equidad, tanto entre los docentes, estudiantes y padres de familia, esto contribuirá a una mayor comprensión y a un entorno inclusivo que favorezca el éxito de los estudiantes con este trastorno en el proceso educativo.
- Implementar programas de formación continua permitirá a los docentes diseñar sus propias estrategias y recursos adaptados a las necesidades y trastornos de los estudiantes para mejorar sus prácticas pedagógicas, favoreciendo un enfoque más inclusivo y efectivo que les permita enfrentar de manera exitosa estos retos educativos.
- Establecer canales de comunicación más efectivos entre los docentes y estudiantes para fomentar la participación activa en su propio proceso de aprendizaje promoviendo una colaboración constante que favorezca el éxito académico.
- Adaptar los recursos educativos para fomentar la inclusión, utilizando estrategias basadas en el aprendizaje colaborativo, lo que permitirá a los estudiantes compartir conocimientos, apoyarse mutuamente, desarrollar habilidades sociales y académicas en un entorno armónico.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainscow, M., & Booth, T. (1998). Educación inclusiva y profesorado inclusivo. NARCEA, S.A. EDICIONES MADRID p. 37-117
- Alay, A., & Alcívar, M. (2019). La discalculia en el desarrollo de procesos lógicos-matemáticos en niños de Educación Básica Media: *Revista Científica Multidisciplinaria*.
<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1711/943>
- Árizaga, A., & Román, J. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica. *Revista Sociedad & Tecnología*: 4(3), 432- 446.
<https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/147/434>
- Amaro, M. (2019). *Labor docente frente a la inclusión de niños con necesidades educativas*. Revista Dialnet, 12(1), <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7467933.pdf>
- Bacon. (1620). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo. *Revista Redalyc*, 6(12),180-205 <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Báez, B., & Vargas, C. (2022). La comunicación en el proceso de educación inclusiva. *Revista Multidisciplinar de innovación y estudios aplicados*, 7(6), 580-610
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4091/html>.
- Beltrán, P. (2017). Una propuesta sobre probabilidad en educación infantil con juegos de mesa. *Revista Educación Matemática en la infancia*, 6(1), 53-61.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6187598>
- Benedicto, P., & Rodríguez, S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. *Revista Electrónica de investigación y Evaluación Educativa*, 25(1), 1-18
<https://doi.org/10.7203/relieve.25.1.10125>

- Benítez, D., Morocho, R., & Luna, E. (2023). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanas*, 4(3). 1045. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1129>
- Bermúdez, I. (2020). La discalculia, como trastorno específico del aprendizaje. *Revista Conrado*. 12(52), 10-34 <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/292>
- Blanco. (2005). Aulas inclusivas - Un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo. En S. y. Stainback. Narcea, S.A. p. 24-235
- Blanco, T. (2022). *Investigación en Educación Matemática XXV*. España: SEIEM. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/34773/1/Canavarro%202022%20ActasXXVSEIEM.pdf#page=615>
- Castillo, G., Sailema, J., & Chalacán, J. (2023). El rol docente como guía y mediador del proceso. *Ciencia Latina, Revista Multidisciplinar*, 6(6), 3911- 3922. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4409/6764>
- Calvo, G. (2015). *Docentes para la educación inclusiva*. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000100002
- Cano, A., Perdomo, E., & Curbelo. (2016). La prevención educativa de la discalculia en la primera infancia. *Revista VARONA*, (62), 1-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458003>
- Cárdenas, J. (2022). El docente del siglo XXI: perspectiva según el rol formativo y profesional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(92), 77-101. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8254477.pdf>.

- Castillo, J. (01 de Mayo de 2016). Docente inclusivo, aula inclusiva. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9(2), 264-275
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/viewFile/64/59>
- Cedeño, F. (2019). Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de la discalculia. *Revista Dialnet*, 7(1), 593-611,
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231667>
- Cedeño, L. (2009). Una Metodología para la evaluación de los materiales didácticos a utilizar en los Cursos a Distancia. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 4(3), 2505-2514. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6173771>
- Cifuentes, J. (2022). Recursos didácticos para la enseñanza de la matemática. *Editorial UPTC*, p.40- 157.
<https://doi.org/10.19053/9789586607070>.
- Creswell. (1998). *Investigación educativa desde un enfoque cualitativo*. Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6521971.pdf>
- Collazos, C. (2016). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula . *Revista redalyc*, 9(2), 61-76. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83490204.pdf>
- Creswell, J. W. (2013). *Investigación cualitativa: Diseño y ejecución* (3.^a ed.). p. 150-400.
<https://doi.org/10.4135/9781483385683>
- Creswell, J. W. (2014). *Diseño de investigación: Enfoque cualitativo*, (4.^a ed.).
<https://doi.org/10.4135/9781483385683>
- Delgado, &., China, L., & Ruíz, O. (2023). *La atención a la diversidad para la educación emocional desde la función orientadora del docente*.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/RETOSXXI/article/view/25347/25576>

- Díaz, M., & Sánchez, G. (2017) El trabajo docente desde las percepciones de profesores en formación. *Revista Redalyc*, 21(69), 427-437
<https://www.redalyc.org/journal/356/35655222015/html/>
- Dubrovsky, S., & Lanza, C. (2019). Prácticas inclusivas en el nivel secundario: La experiencia desde la perspectiva de una estudiante con discapacidad. *Revista de La Escuela de Ciencias de La Educación*, 1(14), 15–32. <https://doi.org/10.35305/rece.v1i14.403>
- Espina, E., Marbán, J., & Maroto, A. (2022). Una mirada retrospectiva a la investigación en discalculia desde una aproximación bibliométrica. *Revista de Educación*, 396, (p.208).
<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-396-535>
- Fonseca, F. López, P. Massagué, L. (2017). La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. *Revista Dialnet*. 15(1), 212-224.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840450>
- Fonseca, F. López P. (2021). Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y el tratamiento al cálculo aritmético en escolares con discalculia. *Revista Redalyc*.21(76), 101-108.
<https://www.redalyc.org/journal/4757/475768574008/>
- Fonseca, F., López, P., & Massagué, L. (2019). La discalculia: Un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. *Revista Científica - Educaciones de la Provincia de Granma*, 15 (1), 212-224. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840450>
- Fonseca, F., López, P., & Massagué, L. (2019). Modelo didáctico de tratamiento a la discalculia en escolares de la Educación Primaria. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma.*, 16 (54), 262.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6981112>

- Fonseca, F., López, P., & Massagué, L. (2019). La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. *Revista Científico-Educacional de la provincia Granma*, 15(1), 219. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840450>
- Freire, E., Izquierdo, W., & Barreto, X. (2017). Características de docente del siglo XXI. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 14(43) 29-53. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210816.pdf>
- Gallegos, M., Ibañez, L., Máñez, A., & Tolos, V. (2024). Discalculia operacional en 1.º de ESO con el sentido numérico. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 117, 167-177. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9660549>
- García, T. Cueli, M. Rodríguez, C. Krawec, J. (2019). Conocimiento y habilidades metacognitivas en estudiantes con un enfoque profundo de aprendizaje. Evidencias en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Redalyc*. 20(2), 209-226. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17541412001>
- Geary, D. (2017). *La Discalculia en Edad Temprana*. <https://ceril.net/index.php/articulos?id=475&sfns=mo>
- Giordano, L., Ballent, E. (1976). *Discalculia escolar: dificultades en el aprendizaje de las matemáticas*. Argentina: Ediciones I.A.R.
- Gómez, O. (2022) *Razonamiento lógico-matemático* Revista electrónica Educare, 20(99),190-210. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/962>
- Haberstroh, S., (2019). Diagnóstico y tratamiento de la discalculia. *Revista Deutsches Arzteblatt Internacional*, 117(7), 114. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0107
- Hernández, I., & Uribe, H. (2020). Educación inclusiva: una tendencia que involucra a la escuela. 3(2), 30-52. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/390/3901775005/3901775005.pdf>

- INEE. (2018). *Modelo Nacional de Gestión y atención para estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad de las instituciones de Educaciones*. Edit. Grupo Cinca. Quito-Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/Modelo-IEE.pdf>.
- Iturralde, Y., & Heredia, R. (2021), *Gestión en la educación inclusiva y su influencia en el aprendizaje en los estudiantes*, 6 (4)(1), 53-70 <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.4-1.664>
- Izquierdo y Guizado (2023) Recursos tecnológicos usados por los docentes en la didáctica pedagógica, *Revista de investigación en Ciencias de la Educación* 7(31), 628-2643 <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.690>
- Kaufman, (2020). *La discalculia y el aprendizaje de las matemáticas* <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/discalculia-aprendizaje-matematicas.html>
- Kosc, L. (1974). Developmental Dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7(3), 164-177. <https://doi.org/10.1177/002221947400700309>
- Krichesky, G. J. y Murillo F. J. (2018). *La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora*. *Educación XXI*, 21(1), 135-156, <https://www.redalyc.org/pdf/706/70653466007.pdf>
- Laz, V., & Cedeño, F. (2021). *Estrategia de ensino de matemática para alunos com distúrbios de Discalculia*. Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8231667.pdf>
- León, M., Sánchez, J., (2023). Aprendizaje colaborativo en el aula de Matemáticas. *Revista Latino Americana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3),1252. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1147>

- López (2024) La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. *Revista científica*, 15(1), 212-224, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840450>
- López, P. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa *Revista Relieve*, 25(1),21-45
<https://www.redalyc.org/journal/916/91664442011/html/>
- Marín, E., & García, M. (2021). Éticas para la esperanza de una educación inclusiva. *Revista Tendencia Pedagógica*, 2(38) 83-97,
https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/tp2021_38_008/13829
- Martínez , S. J. (2004). *Referencias bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos*. Obtenido de Scielo:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2017000100151
- Martínez, M. (2019). Cuaderno de ejercicios digital para el desarrollo de habilidades en el cálculo escrito de la adición y sustracción en los escolares de tercer grado. [Tesis de Maestría, Universidad de Ciencias Pedagógicas “ Félix Varela Morales”].Repositorio de la UCP.
<https://dspace.uclv.edu.cu/items/54836f37-e37f-4319-8872-e7d3ba0ceb9a>
- Méndez, N., Fajardo, Z., & Nunjar, U. (2023). *Competencias docentes en la educación inclusiva*. Scielo, https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000300071
- Merino, N. (Julio de 2022). *La discalculia y su incidencia en el pensamiento creativo en adolescentes* [Repositorio] Unemi:
<https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/6351/1/MERINO%20NORMA%20-%20TFM.pdf>
- Mesa, A. (2012). Las Tic Como Herramienta Potenciadora de Equidad, Pertinencia e Inclusión educativa. *Revista Redalyc*. 4(7), 61-77.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534366877010>

- MINEDUC. (2019). *Adaptaciones Curriculares para la Educación Especial e inclusiva*. Ministerio de Educación, Quito- Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2015). *Prueba de despistaje matemática. Educación Básica Superior flexible*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/MANUAL-DESPISTAJE-MATEMATICA-EBSF_2015.pdf
- Ministerio de Educación, (2019). *Guía de trabajo estrategias pedagógicas para atender necesidades educativas especiales*. Quito: Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-estrategias-pedagogicas-para-atender-necesidades-educativas-especiales-en-el-aula.pdf>
- Mora, J., Martínez, D., & Bedoya, M. (2016). *Educación Inclusiva*. <https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2022/08/Libro1-Fundamentos.pdf>
- Muentes, R., & Triviño, J. (2024). Uso del recurso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia. Obtenido de *Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1120>
- Noriega, M., & Fariñas, P. (2015). *La educación inclusiva en la educación infantil*. Revista Dialnet, 2(6), 140-170. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5247176.pdf>
- Obaco, E. (2020). Competencias docentes para la resolución de conflictos en el ámbito escolar. *Revista Redalyc* 24(77), 37-46 <https://www.redalyc.org/journal/356/35663240004/html/>
- OEI. (2018). *Guía para la no discriminación en el contexto escolar*. <https://oei.int/oficinas/chile/publicaciones/guia-para-la-no-discriminacion-en-el-contexto-escolar>

- Olmedo, T. (2023) Competencia inclusiva en la práctica docente *Revista de Educación* 18(2), 177-186. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.02>
- OMS (2019) . Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa <https://www.redalyc.org/journal/916/91664442011/html/>
- Orbea, E., & García, Y. (23 de Enero de 2024). *Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de Matemática, en estudiantes del Colegio “José María Velaz” del Cantón La Maná*. Obtenido de Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1615>
- Pardo, J. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemática? Revista Redalyc. p.41-51 <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778107007.pdf>
- Parra & Gallardo (2023). Descifrando los Secretos de la Discalculia. Revista, Ciencia Latina p. 52-64 13(1) <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8356/12564>
- Pereda (2024) Estrategias pedagógicas para niños con discalculia https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2265/1/tebp_2009_21.pdf
- Perucini, M., & Ruiz, E. (2023). Un análisis de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas a estudiantes con discapacidad visual. *Revista Investigación e Innovación en Matemática Educativa*, 8(0), 5. <https://doi.org/10.46618/iime.178>
- PISA. (2018). *Resultados de PISA para el desarrollo*. Instituto Nacional de Evaluación. Eds. Editorial Evaluación Educativa. Quito- Ecuador. https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf
- Pozo, V. (2024). La gamificación en el aprendizaje significativo en niños con discalculia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 287. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9540757>

- Porras, M. (2020). Proceso de recepción- Método empírico. Repositorio, p.10-87
<https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/74a7e714-6d6c-4c0a-98f3-c9c21c02eeaf/download>.
- Postijo, F., Herrera, O., Alvarado, F., Rivera, E. (2016). Uso de material didáctico concreto para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en las practicas preprofesionales de educación primaria. *Revista Investigación Valdizana*, 11(2), pp. 59-78.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=586077207002>
- Pucha, J., Caballero, C., Padilla, V., Guerra, S., & Quizhpe, X. (2024). El ábaco como herramienta innovadora para estudiantes con discalculia en sumas y restas de números enteros. *Revista Latino Americana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 3829.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2896>
- Quiteño, A. (2017). Estrategias metodológicas de enseñanza para el manejo de discalculia. *Anuario de investigación*, 15(1), 75-76
- Rizzo, K. (2022). Rompecabezas, adivinanzas y algo más una propuesta para la factorización de expresiones algebraicas. *Revista Iberoamericana de educación matemática*. 18(65), 5.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8567406>
- Remache, F. (2019). Uso del recurso didáctico concreto para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en las prácticas preprofesionales de educación primaria. *Revista Redalyc*, 11(2), 69-78. <https://www.redalyc.org/pdf/5860/586077207002.pdf>
- Robert. (2009). La inclusión educativa, un horizonte de posibilidades. En A. C. Rodríguez. La Muralla S.A, p. 59-122
- Rodríguez, J, (2023). La importancia de la diversidad y la inclusión en el ámbito educativo, *Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(2)16-37. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v3i2.30>

- Rogers, C. (1960). *Rogers su pensamiento profesional*. de Revista Redalyc. p. 60-69
<https://www.redalyc.org/pdf/213/21300705.pdf>
- Romero, D., & Alava, L. (20 de Junio de 2021). Metodología inclusiva aplicada a estudiantes. *Revista Dialnet*, 6(28), 131-140 <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8274424.pdf>
- Ruiz, F., Barrionuevo, E., Villacres, M, (2023). El docente como mediador y diseñador de experiencias de aprendizaje. *Digital Publisher CEIT*, 8(6-1), 37-47,
<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.6-1.2255>
- Sampieri, R. Fernández, C. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta Edición
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/dorado_h_a/capitulo3.pdf
- Sampieri, H. (2014). *Identidad e identificación: investigación de campo como herramienta de aprendizaje*. Obtenido de revistas.uide:
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/465/543> Vol 2, No. 10.1, pp. 155-164
- Sampieri, R. Fernández, C. (2014) *Guía de entrevista para la recolección y análisis de los datos cualitativos*. <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0092912/cap03.pdf>
- Santamarín, C., & Tapia, S. (2023), *La importancia de la educación emocional en la formación integral de los estudiantes*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6285/9553>
- Scrich. (2017). La dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. Revista redalyc, p.70-780. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/journal/2111/211149710003/>
- SENECYT. (2022). Inclusión educativa de niños y niñas. Obtenido
https://www.senescyt.gob.ec/cv_senescyt/cv?idcv=2&formato=pdf&cedula=0916205263

- Soler, D., Viancha, E., Mahecha. (2022). El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(9), 68-82 <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog21.11050906>
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso__de_la_investigaci_n_cient_fica_Mario_Tamayo.pdf Editorial Limusa.
- Tavares. (2022). La discalculia como (a)normalidad: abordaje en la formación inicial de profesores de matemáticas y en revistas. *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3131/313169978009/>
- Torres, M., Veitia, I., & Gonzáles, A. (2023). Los retos del maestro creativo en el contexto actual. *Nueva educación Latinoamericana*, 14-56. <https://revista.ilce.edu.mx/index.php/desarrollo-humano/372-los-retos-del-maestro-creativo-en-el-contexto-actual>
- UNESCO. (2017). Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo. <https://news.un.org/es/story/2017/09/1386331>
- UNESCO. (2020). *Inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. doi:<https://doi.org/10.54676/WWUU8391>
- UNICEF. (2021). Acerca de 19,1 millones de niños y niñas con discapacidad en América Latina y el Caribe, según análisis estadístico de UNICEF. Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/casi-19-millones-ninos-ninas-discapacidad-america-latina-caribe>
- UNICEF. (2022). En todo el mundo, las niñas están a la zaga de los niños en matemáticas como consecuencia de la discriminación y los estereotipos de género.

<https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/todo-mundo-ninas-estan-zaga-ninos-matematicas-consecuencia-discriminacion-genero>

Villegas, J. (2022), Práctica pedagógica inclusiva, *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación* 6 (26), 151–168. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.481>

Zapata (2006) *Métodos y técnicas en la investigación cualitativa*.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455

Zambrano, A., (2024). El uso de rompecabezas para la enseñanza de factorización. *Revista Journal Scientific MQRInvestigar*, 8(3), 5340.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5337-5361>

9. ANEXOS

Anexo 1.- Matriz Causa-Efecto

Causa	Efecto
<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de enseñanza inadecuado para el aprendizaje - Poca utilización de recursos didácticos innovadores y llamativos - Apoyo insuficiente en el hogar - Baja autoestima - Influencia negativa de los compañeros - Inexperiencia en el campo laboral - Desconocimiento del docente acerca de los trastornos de aprendizaje TEA. - Falta de capacitación docente en el manejo del aula con niños con discalculia. 	<ul style="list-style-type: none"> - No resuelven las operaciones básicas como (Multiplicación, división, Suma y Resta) - Desinterés por realizar cálculos matemáticos con cifras mayores de 3 - No reconoce las unidades, decenas y centenas - Frustración por no poder desarrollar ejercicios matemáticos - Mala escritura en la ubicación de los números al realizar las operaciones básicas - Escritura de los números al revés 5, 7 - Dificultad para reconocer números y su secuencia - Confusión al momento de diferenciar números y signos - No reconoce el número mayor del menor

Anexo 2.- Matriz de Operalización de Variables

MATRIZ DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Título: El docente y el manejo de la discalculia en el aula

Objetivo General: Determinar el manejo de la discalculia que emplean los docentes en el aula, en la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, ubicada en la provincia de Cotopaxi, parroquia Pujilí Centro, cantón Pujilí, durante el año lectivo 2024-2025.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
EL DOCENTE	El docente para la atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre la diversidad en el aula • La labor docente • Capacidades pedagógicas del docente para la atención a la diversidad • Colaboración con otros profesionales para atender la diversidad
	El docente para la educación inclusiva	<ul style="list-style-type: none"> • Principios fundamentales de la educación inclusiva • Ética profesional docente • Habilidades de gestión del aula inclusiva
	Las competencias docentes para la inclusión	<ul style="list-style-type: none"> • Formación continua en competencias inclusivas • Manejo de estrategias de inclusión • Comunicación efectiva en el aula inclusiva • Trabajo Cooperativo enfocado a la inclusión • Adaptación de recursos educativos para la inclusión • Manejo de conflictos y resolución de problemas en el aula

		<ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnología para el apoyo inclusivo.
EI MANEJO DE LA DISCALCULIA EN ELAULA	Discalculia	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la discalculia • Características de la discalculia • Tipos de discalculia • Detección de la discalculia • Causas de la discalculia • Efectos de la discalculia • Prevención de la discalculia en etapas iniciales
	Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la discalculia	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia basada en el aprendizaje Colaborativo • Estrategias de Gamificación
	Recursos didácticos para la discalculia	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos concretos • Uso de ábacos para la enseñanza de la matemática a estudiantes con discalculia. • Uso de rompecabezas para mejorar la concentración en estudiantes con discalculia • Cuadernos de ejercicios con ilustraciones para el desarrollo cognitivo y emocional en niños con discalculia • Juegos de mesa para el desarrollo de las habilidades matemáticas.

Anexo 3: Guía de entrevista

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN PUJILÍ CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDO A DOCENTES	
OBJETIVO: Obtener información acerca de la discalculia en el aula	
FECHA:	
PREGUNTAS	DESCRIPCIÓN (Informante 1)
1_ ¿Cuáles son las principales dificultades que ha encontrado al atender la diversidad en su aula?
2_ ¿Cuál es la importancia de una comunicación efectiva entre docentes, padres y estudiantes para atender adecuadamente la diversidad en el aula?
3_ ¿En qué cursos de formación o capacitación relacionado con la inclusión educativa ha participado?
4_ ¿Qué tipos de actividades o dinámicas recreativas implementa en el aula para que los estudiantes trabajen de manera cooperativa y equitativa?
5- ¿Cómo considera que el trabajo cooperativo puede aportar al fortalecimiento de las competencias emocionales de los estudiantes con discalculia?
6_ ¿Cómo adapta los recursos visuales, auditivos o táctiles para las actividades de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia?

7_ ¿Cuáles son las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes con discalculia al aprender matemáticas?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
8_ ¿Qué tipo de refuerzo pedagógico considera necesario para los estudiantes con discalculia que presentan dificultades para resolver operaciones matemáticas básicas?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
9_ ¿De qué manera las dificultades emocionales pueden influir en el desarrollo o agravamiento de la discalculia en los estudiantes?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
10_ ¿Qué actividades o juegos implementaría en el aula para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
11_ ¿Cómo contribuye el trabajo en equipo a mejorar la comprensión y el desarrollo de habilidades matemáticas?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
12_ ¿Qué tipo de recursos manipulativos utiliza en sus clases para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Anexo 4: Guía de observación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
EXTENSIÓN PUJILÍ
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA
GUÍA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO: Obtener información acerca de la discalculia en el aula

FECHA:

N°	INDICADORES	DESCRIPCIÓN
1	Respeto y valor de la diversidad en el aula	...............
2	Comunicación efectiva entre docente y estudiantes	...............
3	Estrategias para facilitar la comprensión de ejercicios matemáticos	...............
4	Actividades o dinámicas recreativas para desarrollar habilidades numéricas	...............
5	Trabajo cooperativo entre docente y estudiantes	...............
6	Recursos de apoyo motivadores y llamativos	...............
7	El estudiante participa en la resolución de ejercicios matemáticos	...............

8	El docente brinda refuerzos pedagógicos	....................
9	Motivación y actitudes del estudiante	....................
10	Dificultad en la asociación de cantidades con números escritos y verbales	....................
11	Aprendizaje colaborativo entre estudiantes	....................
12	El docente utiliza recursos manipulativos	....................

Anexo 5: Entrevista a docentes.



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI



Carrera de
Educación Básica

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN PUJILÍ CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDO A DOCENTES	
OBJETIVO: Obtener información acerca de la discalculia en el aula	
FECHA:	
PREGUNTAS	DESCRIPCIÓN (Informante 1)
1_ ¿Cuáles son las principales dificultades que ha encontrado al atender la diversidad en su aula?	La principal dificultad es el número de estudiantes que tenemos por la general parte de 30 a 40 estudiantes con diferentes trastornos o necesidades que se van presentando esa es la mayor dificultad que he tenido
2_ ¿Cuál es la importancia de una comunicación efectiva entre docentes, padres y estudiantes para atender adecuadamente la diversidad en el aula?"	La importancia sobre todo es dar a conocer que son trastornos y que es enfermedad y que se debe trabajar en ello ya que muchos padres de familia no logran aceptar esto por la falta de comunicación y lo ven como algo negativo en vez de saber aprovechar estas situaciones para mejorar el bien de cada uno de los estudiantes
3_ ¿En qué cursos de formación o capacitación relacionado con la inclusión educativa ha participado?	Continuamente por ayuda desde UDAI desde el distrito y personalmente he realizado a través de internet cursos que nos dan desde el sistema
4_ ¿Qué tipos de actividades o dinámicas recreativas implementa en el aula para que los estudiantes trabajen de manera cooperativa y equitativa?	Los trabajos grupales es lo mejor reconociendo las fortalezas y necesidades de cada uno de los estudiantes, cuales son las fortalezas que desean adquirir también las inteligencias múltiples desde ahí se puede seleccionar varios juegos para que ellas se vayan dinamizando por ejemplo en el caso de estudiantes que no logran comprender matemáticas o que tienen faltas ortográficas y poco a poco ir combiando todo y así vayan mejorando sus destrezos

<p>5- ¿Cómo considera que el trabajo cooperativo puede aportar al fortalecimiento de las competencias emocionales de los estudiantes con discalculia?</p>	<p>Hay que saber conocer primero al estudiante para la formación de grupos, saber cuáles son sus destrezas se les hace más difícil al momento que un estudiante que tenga una buena destreza matemática en contra voy a semejarse a estas estudiantes para que ellos poco a poco vayan nivelándose para que puedan comprender de mejor manera el proceso matemático.</p>
<p>6_ ¿Cómo adapta los recursos visuales, auditivos o táctiles para las actividades de enseñanza y aprendizaje en estudiantes con discalculia ?</p>	<p>Cuando son los cursos básicos se debe utilizar material concreto debe estar enfocada en números cantidades para que ellos no se confundan ya que por la discalculia los estudiantes tienen varios problemas como aumento y disminución de cantidades, mala escritura de los números y signos ya que para hacerla más práctica siempre es necesario trabajar con material concreto para cualquier operación.</p>
<p>7_ ¿Cuáles son las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes con discalculia al aprender matemáticas?</p>	<p>Tienen dificultad para comprender conceptos abstractos y problemas de razonamiento numérico o relacionados con el cálculo mental.</p>
<p>8_ ¿Qué tipo de refuerzo pedagógico considera necesario para los estudiantes con discalculia que presentan dificultades para resolver operaciones matemáticas básicas?</p>	<p>Utilización de material abstracto adaptado al nivel de mis estudiantes presentándolo con indicaciones claras y ejemplos concretos que faciliten la comprensión de los símbolos matemáticos.</p>
<p>9_ ¿De qué manera las dificultades emocionales pueden influir en el desarrollo o agravamiento de la discalculia en los estudiantes?</p>	<p>Principalmente afecta a la motivación la que puede causar un reticencia en los aprendizajes o bloqueo del pensamiento.</p>



<p>10_ ¿Qué actividades o juegos implementaría en el aula para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia?</p>	<p>Para favorecer el desarrollo de habilidades numéricas en niños con discalculia, implementaría actividades basadas en juegos de mesa y juegos tecnológicos interactivos que permitan el aprendizaje.</p>
<p>11_ ¿Cómo contribuye el trabajo en equipo a mejorar la comprensión y el desarrollo de habilidades matemáticas?</p>	<p>Promueve la comunicación, desarrolla habilidades sociales entre estudiante a través de la asignación de roles. Por medio de juegos, al momento de trabajar en grupo de este modo puede adquirir el aprendizaje de forma satisfactoria.</p>
<p>12_ ¿Qué tipo de recursos manipulativos utiliza en sus clases para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos?</p>	<p>En mis clases utilizo diversos recursos manipulativos como juegos de mesa, reglas y bloques lógicos.</p>

.....
TUTOR ACADÉMICO

.....
ESTUDIANTE OBSERVADOR

.....
ESTUDIANTE OBSERVADOR

Anexo 5: Observación en el aula

N°	INDICADORES	DESCRIPCIÓN
1	RESPECTO Y VALOR DE LA DIVERSIDAD EN EL AULA	<p>El docente saluda cordial y respetuosamente, sin embargo no realiza una dinámica motivacional para despertar el interés de los niños puesto que inicia directamente con la clase, realizando las siguientes preguntas: ¿Que son las coordenadas?, ¿cuales son los ejes de las coordenadas? Además, no involucra a los específicos del aprendizaje de discapacidad ya que no son tomadas en cuenta para responder las preguntas sobre las preguntas sobre el tema el plano cartesiano</p>
2	COMUNICACIÓN EFECTIVA ENTRE DOCENTE Y ESTUDIANTES	<p>El docente desarrolla el tema sobre el plano cartesiano, realiza diversas preguntas durante toda la clase y para responder a las interrogantes, sede la palabra al estudiante que levanta la mano, para que cada uno mencione un número y forme figuras a través de coordenadas, sin embargo, no todas los estudiantes tienen la oportunidad de participar.</p>
3	ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA COMPRENSIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS	<p>El docente realiza ejercicios sobre el plano cartesiano y se enfoca en su mayoría en realizar las preguntas y respuestas, los estudiantes observan la pizarra donde se realiza los ejercicios, no muestran interés a los ejemplos presentados por el docente algunos estudiantes se levantan de sus asientos</p>
4	ACTIVIDADES O DINÁMICAS RECREATIVAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES NUMÉRICAS	<p>En ninguna etapa de la clase el docente realiza dinámicas ya que se enfocan directo en el tema del plano cartesiano, además los estudiantes muestran aburrimiento provocando que conversen entre ellos y realicen otras actividades para distraerse en el aula.</p>
5	TRABAJO COOPERATIVO ENTRE DOCENTE Y ESTUDIANTES	<p>Para realizar la actividad del plano cartesiano, el docente forma grupos de trabajo y entrega a los estudiantes hojas milimetradas, posteriormente, menciona las instrucciones para realizar la actividad, sin embargo, al momento del desarrollo de la actividad hubo estudiantes que no trabajaron en conjunto puesto que algunos no tenían buena relación, otros no comprendían lo que debían realizar, de igual manera, el docente verifica que cada estudiante realice las actividades, si es necesario explica nuevamente.</p>

6	RECURSOS DE APOYO MOTIVADORES Y LLAMATIVOS	El docente hace uso de un proyector el cual la utiliza para presentar una variedad de imágenes en el plano cartesiano además utiliza un cartel para dibujar figuras para ella emplea dados el cual sirve para escribir números al azar y formar coordenadas en el plano cartesiano.
7	EL ESTUDIANTE PARTICIPA EN LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS	El docente plantea un ejemplo para señalar que el plano cartesiano se puede dividir en cuatro cuadrantes o zonas o donde algunos de los estudiantes que participaron no leyeron correctamente los puntos de las coordenadas, además cuenta número de estudiantes que participaban no trazaban las líneas en los puntos indicados.
8	EL DOCENTE BRINDA REFUERZOS PEDAGÓGICOS	Al realizar ejemplos en el plano cartesiano varios estudiantes leontoran la mano para despejar sus dudas ya que no reconocían los ejes X y Y no comprendían la ubicación de puntos y la lectura de coordenadas en el plano cartesiano puesto que el docente respondía de manera breve y sin entrar en detalles.
9	MOTIVACIÓN Y ACTITUDES DEL ESTUDIANTE	El docente no realiza actividades de motivación en ninguna etapa de la clase además su actitud de exigencia
		no permite un ambiente cálido y de confianza. Por ella se identifico que los estudiantes muestran temor a equivocarse ya que no hubo confianza para solicitar ayuda al docente y a sus compañeros lo que genera confusión y retraso al momento de realizar las actividades de la hoja de trabajo.
10	DIFICULTAD EN LA ASOCIACIÓN DE CANTIDADES CON NÚMEROS ESCRITOS Y VERBALES	El estudiante presenta dificultades al leer los puntos de las coordenadas en el plano cartesiano además al realizar la hoja de trabajo presenta dificultades al identificar correctamente las orientaciones horizontales y verticales el posicionamiento adecuado de los números en la recta numérica. Asimismo muestran confusión al diferenciar los números mayores a menores.
11	APRENDIZAJE COLABORATIVO ENTRE ESTUDIANTES	Los estudiantes se ubican de acuerdo a los grupos asignados por el docente donde se evidencia que el primer grupo comparte y propone ideas y soluciones para resolver los ejercicios, el tercer grupo trabaja adecuadamente ya que designa a cada integrante un rol para que el trabajo sea equitativo por otra parte en el segundo grupo la mayoría no participan ni colaboran en la resolución de los ejemplos y el cuarto grupo al no tener buena relación no colaboran y se enfocan en jugar y en distraerse a los demás compañeros lo que provoca que no concluyan con la actividad.
12	EL DOCENTE UTILIZA RECURSOS MANIPULATIVOS	El único recurso manipulativo que el docente utilizó fue los dados para generar coordenadas en el plano cartesiano donde algunos estudiantes no tuvieron la oportunidad de hacer uso de los mismos ya que la cantidad de dados no eran suficientes y además el número de estudiantes es alto.