



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y  
LIDERAZGO EDUCATIVO**

**TEMA:**

---

**TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DEL  
CÁLCULO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA  
SUPERIOR.**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en  
Educación, Mención en Innovación y Liderazgo Educativo.

**Autor**

Edisson David Guamán Tite

**Tutor** Lic. Reyes Terán Juan Carlos Mg.

AMBATO – ECUADOR

2023

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Edison David Guamán Tite, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre: “TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DEL CÁLCULO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”, como requisito para optar al grado de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 12 días del mes de octubre del 2023, firmo conforme:

Autor: Edison David Guamán Tite

Firma: ...  .....

Número de Cédula: 1804025086

Dirección: Tungurahua, Ambato, Huachi Loreto, Camino El Rey

Correo Electrónico: ediman86@yahoo.com

Teléfono: 0983585276

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DEL CÁLCULO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”, presentado por Edison David Guamán Tite, para optar por el Título de Magister en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

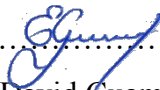
Ambato, 9 de septiembre del 2023

.....  
Juan Carlos Reyes Terán, Mg.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 12 de octubre del 2023



.....  
Edisson David Guamán Tite

CC: 1804025086

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DEL CÁLCULO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR”, previo a la obtención del Título de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 12 de octubre del 2023



.....  
Gabriela Lorena Abril Lucero, Mg Ps. CI  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....  
Juan Carlos Reyes Terán, Mg.  
DIRECTOR



.....  
Diana Carolina Rivero Leen, MSc.  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

A Dios por la vida y por darme fortaleza  
y sabiduría para cumplir con mis objetivos,  
igualmente, a mi amada esposa Zoilita  
y mis adorados hijos Camila y Aarón  
por ese apoyo y motivación fundamental  
para la culminación de este trabajo.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Tecnológica Indoamérica  
por permitirme ser parte de sus aulas, a mis  
docentes por su incansable labor y vocación,  
de manera especial a mi docente tutor por su  
paciencia, ya que sin su ayuda no hubiese  
podido llegar a esta instancia anhelada.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	1
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	3
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	4
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	5
DEDICATORIA .....	6
AGRADECIMIENTO .....	7
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
RESUMEN EJECUTIVO .....	14
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN .....	16
Importancia y Actualidad.....	16
Planteamiento del Problema.....	20
Idea a Defender .....	22
Destinatarios del Proyecto.....	22
Objetivos .....	22
Objetivo General .....	22
Objetivos Específicos.....	22
CAPÍTULO I.....	24
MARCO TEÓRICO.....	24
Antecedentes Investigativos.....	24
Fundamentación Teórica de la Variable Independiente.....	29
Trastorno Específico del Aprendizaje.....	29
Discalculia.....	31
Estrategias metodológicas.....	43
CAPÍTULO II .....	51
DISEÑO METODOLÓGICO .....	51
Enfoque y Diseño de la Investigación.....	51
Población y Muestra.....	52
Población.....	52
Muestra.....	53



Operacionalización de Variable .....	54
Variable Independiente .....	54
Técnicas e instrumentos .....	58
Entrevista Semiestructurada.....	58
Guía de Entrevista.....	58
La Observación .....	58
Ficha de observación.....	59
Validez y Confiabilidad de la Guía de Entrevista.....	59
Análisis de la entrevista aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Baños” .....	61
Análisis de la observación aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Baños”.....	68
Interpretación General de la Observación.....	76
<b>CAPÍTULO III</b> .....	77
<b>LA PROPUESTA</b> .....	77
Introducción .....	77
Propuesta de solución al problema.....	78
Definición del Tipo de Producto .....	79
Objetivos de la Propuesta.....	79
Elementos que la conforman.....	80
Plan de acción .....	83
Estrategia N° 1 .....	84
Estrategia N° 2 .....	90
Estrategia N° 3 .....	98
Estrategia N° 4 .....	104
Estrategia N° 5 .....	111
Valoración de la Propuesta.....	117
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	119
Conclusiones .....	119
Recomendaciones.....	120
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	122
<b>ANEXOS</b> .....	125
Anexos 1: Informes de evaluación psicopedagógicos de la muestra. ....	125
Anexo 2: Guía de Entrevista .....	143
Anexo 3. Cuestionario.....	145
Anexo 4. Formato Ficha de Observación.....	147

Anexo 5. Ficha de Validación de la Guía de Entrevista .....	150
Anexo 6. Resultados de la validación de la guía de entrevista Docente 1 .....	151
Anexo 8. Ficha de valoración del especialista .....	153
Anexo 9. Resultados ficha de valoración del especialista 1.....	154
Anexo 10. Resultados ficha de valoración del especialista 2.....	155
Anexo 11. Hojas de Vida de Especialistas de Valoración .....	156

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	53
Población de docentes.....	53
Tabla 2.....	53
Población de estudiantes.....	53
Tabla 3.....	54
Muestra de docentes.....	54
Tabla 4.....	54
Muestra de estudiantes.....	54
Tabla 5.....	55
Operacionalización de la variable independiente.....	55
Tabla 6.....	61
Entrevista a docentes.....	61
Tabla 7.....	68
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 1.....	68
Tabla 8.....	69
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 2.....	69
Tabla 9.....	70
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 3.....	70
Tabla 10.....	70
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 4.....	70
Tabla 11.....	71
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 5.....	71
Tabla 12.....	72
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 6.....	72
Tabla 13.....	73
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 7.....	73
Tabla 14.....	73
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 8.....	73
Tabla 15.....	74
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 9.....	74
Tabla 16.....	75
Observación realizada al desarrollo del ejercicio 10.....	75
Tabla 17.....	92
Ingredientes y preparación del “come y bebe”.....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	21
<i>Árbol de Problemas</i> .....	21
Figura 2 .....	33
<i>Nombres para manifestaciones similares.</i> .....	33
Figura 3 .....	35
<i>Comparación de habilidades numéricas.</i> .....	35
Figura 4 .....	35
<i>Representaciones numéricas simbólicas</i> .....	35
Figura 5 .....	36
<i>Descripción de subitización</i> .....	36
Figura 6 .....	37
<i>Descripción de estimación</i> .....	37
Figura 7 .....	37
<i>Descripción errores en conteo</i> .....	37
Figura 8 .....	38
<i>Descripción secuencias orales</i> .....	38
Figura 9 .....	38
<i>Ejemplo de regularidades del sistema de numeración</i> .....	38
Figura 10 .....	39
<i>Comparación y ordenamiento de menor a mayor</i> .....	39
Figura 11 .....	39
<i>Representaciones numéricas</i> .....	39
Figura 12 .....	40
<i>Dificultades para encolumnar y sumar</i> .....	40
Figura 13 .....	40
<i>Comparación de estrategias de cálculo</i> .....	40
Figura 14 .....	41
<i>Experiencias numéricas</i> .....	41
Figura 15 .....	41
<i>Ejemplos cálculos mentales</i> .....	41
Figura 16 .....	42
<i>Descripción situación de temporalidad</i> .....	42
Figura 17 .....	43
<i>El rol del lenguaje</i> .....	43
Figura 18 .....	46

<i>Concreto, pictórico y simbólico</i> .....	46
Figura 19 .....	50
<i>Preguntas a realizarse</i> .....	50
Figura 20 .....	83
<i>Guía metodológica</i> .....	83
Figura 21 .....	86
<i>Cartilla de productos</i> .....	86
Figura 22 .....	94
<i>Práctica de medidas de masa</i> .....	94
Figura 23 .....	100
<i>Material didáctico para ubicación de números</i> .....	100
Figura 24 .....	100
<i>Composición de números</i> .....	100
Figura 25 .....	101
<i>Práctica de suma y resta</i> .....	101
Figura 26 .....	106
<i>Representación de decenas y unidades</i> .....	106
Figura 27 .....	107
<i>Ejemplos de representación de cheques</i> .....	107
Figura 28 .....	107
<i>Ejemplos de transacciones</i> .....	107
Figura 29 .....	113
<i>Fichas alfanuméricas</i> .....	113
Figura 30 .....	113
<i>Serie numérica ascendente</i> .....	113
Figura 31 .....	114
<i>Serie numérica descendente</i> .....	114

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**TEMA:** TRASTORNO ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE EN EL  
ÁREA DEL CÁLCULO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA SUPERIOR.

**AUTOR:** Edisson David Guamán Tite

**TUTOR:** Mg. Juan Carlos Reyes Terán

**RESUMEN EJECUTIVO**

El trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo en estudiantes está presente en las aulas de clase cada vez con mayor frecuencia, su inclusión en las instituciones educativas regulares, representa un desafío para todos los docentes, quienes deben atender y generar aprendizaje en todos los estudiantes sin excepción; sin embargo, una deficiencia docente es el desconocimiento en la aplicación de estrategias metodológicas adaptadas al abordaje de este trastorno dentro del aula, y esto se refleja en que esta población estudiantil presente bajo rendimiento y rezago escolar en la asignatura de matemática. En tal virtud, este proyecto de investigación tiene como objetivo diseñar una guía innovadora de estrategias metodológicas adaptadas a las necesidades de estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo en la educación general básica superior de la Unidad Educativa Baños, con el propósito de que el docente a través de su uso logre en el estudiante un aprendizaje significativo, reflexivo y pragmático. La metodología aplicada tiene un enfoque enteramente cualitativo, donde se realiza una entrevista dirigida a cuatro docentes de la asignatura, y a su vez se efectúa una observación a cinco estudiantes que conforman la muestra de estudio; esto con la finalidad de conocer la realidad contextual de los actores involucrados ante el problema de investigación. Los principales resultados obtenidos, reflejan que, en el caso de los docentes, utilizan de manera general metodologías no acordes a la enseñanza específica de estudiantes con trastorno de aprendizaje en el área del cálculo; mientras que, en los estudiantes, se ven reflejados los factores que inciden en su bajo rendimiento escolar. Ante aquello, se propone una guía metodológica de estrategias activas, diseñadas para abordar la discalculia en el aula de clase, a través de actividades específicas y con materiales concretos, que permitan un aprendizaje significativo de la matemática.

**PALABRAS CLAVE:** aprendizaje significativo, estrategias metodológicas activas, razonamiento, trastorno específico de aprendizaje.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**THEME:** SPECIFIC LEARNING DISORDERS IN THE AREA OF  
CALCULUS IN STUDENTS AT HIGH SCHOOL

**AUTHOR:** Edison David Guamán Tite

**TUTOR:** Mg. Juan Carlos Reyes Terán

**ABSTRACT**

The specific learning disorder in the area of Calculus in students is present in the classrooms with increasing frequency; its inclusion in regular educational institutions represents a challenge for all teachers who must attend and generate learning in all students without exception. However, a teaching deficiency is the lack of knowledge in the application of adapted methodological strategies to the approach of this disorder within the classroom, and it is in the fact that the student population shows low performance and school lag in the subject of Mathematics. In this virtue, this research aims to design an innovative guide of methodological strategies adapted to the needs of students with specific learning disorders in the area of Calculus at "Unidad Educativa Baños" high school, the teacher's purpose is to achieve students' significant learning, Reflective and Pragmatic. The applied methodology has an entirely qualitative approach, where an interview is conducted with four subject teachers. An observation is applied to five students who make up the study sample. It is to know the contextual reality of the involved actors in the research problem. The obtained main results show that, in the case of teachers, they generally apply methodologies not by the specific teaching of students with learning disorders in the area of Calculus, in students, the factors that affect their poor school performance are reflected. With this, a methodological handbook of active strategies is proposed, designed to address dyscalculia in the classroom through specific activities and with specific materials, which allow significant learning of Mathematics.

**KEYWORDS:** Active methodological strategies, meaningful learning, reasoning, specific learning disorder.

## INTRODUCCIÓN

### **Importancia y Actualidad**

El desarrollo de un pueblo se forja en la educación de sus habitantes, bajo esta premisa nuestro país a través de la Constitución señala que, “La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.” (Constitución del Ecuador, 2008, Artículo 27), además señala entre varias características, que dicha educación debe ser incluyente y diversa, de calidad y calidez; sin embargo, pese a ser un derecho constitucional el sistema educativo ecuatoriano aún tiene una tarea pendiente, lograr que la educación sea igual para toda su diversidad estudiantil.

Cada vez es más frecuente relacionar los términos de inclusión y exclusión en el sistema educativo, con el afán de buscar un desarrollo integral de los niños, niñas y adolescentes, tratando de compensar todo tipo de desigualdades, como físicas, intelectuales, y hasta socioculturales, lograrlo sigue siendo un desafío a escala mundial, tal es así que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), en un informe publicado el 23 de junio resalta la magnitud de las desigualdades mundiales en la educación y hace un llamado a una mayor inclusión tras la reapertura de escuelas, esta situación se ha visto agravada por el Covid-19.

Un grupo prioritario de necesidad de inclusión efectiva son aquellos estudiantes mal enmarcados como “especiales” o “discapacitados”, estos calificativos han abierto una brecha educativa en su formación, y han sido causales para que se genere algún tipo de discriminación hacia este grupo



denominado como estudiantes con necesidades educativas especiales, situación que no es nueva ya que desde la Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales (UNESCO 1994), se ha venido insistiendo al mundo la necesidad de una educación inclusiva, planteándose cambios fundamentales que debían realizarse en las políticas públicas, para promover en concreto que las escuelas estén al servicio de todos los niños, en especial de aquellos definidos como niños que presentan necesidades educativas especiales, planteándose por lo tanto, lo importante de reformar los sistemas educativos para conseguirlo.

Las Naciones Unidas también aportan en el tratamiento de esta temática ya que en su Convención sobre los derechos de las personas con Discapacidad determina en su artículo 24 el derecho a la educación de este grupo sin discriminación y sobre la base de la igualdad de oportunidades en un sistema educativo inclusivo a todos los niveles, así como la enseñanza a lo largo de su vida, es decir el camino para lograr una educación inclusiva está trazado, sin embargo la forma en que debemos recorrerlo es el reto a vencer de todas las naciones.

En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en su artículo 2, literal e), reconoce como fundamento filosófico, conceptual y constitucional del ámbito educativo, la “atención e integración prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad...”, además en el artículo 6, literal o) de la precitada normativa, se establece como una de las obligaciones del Estado, “Elaborar y ejecutar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la inclusión y permanencia dentro del sistema

educativo, de las personas con discapacidades...”, y en concordancia con lo anterior el artículo 47 determina que se velará porque las necesidades especiales no se conviertan en impedimento para el acceso a la educación, con aquello se busca eliminar cualquier barrera de aprendizaje.

Referirse a necesidades educativas especiales abarca un sin número de casos, clasificados en dos tipologías generales que son: las asociadas a la discapacidad y las no asociadas a la discapacidad, cada una con sus diversas características, pero ambas presentan como prioridad común la necesidad de realizar adaptaciones curriculares, implementar estrategias metodológicas inclusivas, herramientas de evaluación diferenciadas para una inclusión efectiva. La presente investigación se centrará en la búsqueda de herramientas metodológicas pertinentes para estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad, haciendo énfasis en aquellos que presentan Trastorno Específico de Aprendizaje en el área del cálculo, en el contexto de los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Baños.

Lograr que los estudiantes en toda su diversidad adquieran un aprendizaje efectivo y sobre todo significativo es una prioridad de los sistemas educativos del mundo en los últimos tiempos, sobre todo de aquellos estudiantes que poseen algún tipo de necesidad educativa especial o trastorno de aprendizaje, sin embargo, la realidad es diferente tal es así que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017) en su ficha informativa N°46 menciona que “Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo”, presentando cifras alarmantes tales como, que más de 617 millones de niños y adolescentes no están alcanzando

los niveles mínimos de competencia en lectura y matemática, estos datos muestran una necesidad crítica de mejorar la calidad de la educación, ampliando al mismo tiempo el acceso para asegurar que nadie se quede atrás.

En Ecuador la situación no es ajena ya que según el diario El Telégrafo en su publicación del 25 de septiembre de año 2019, señala que de acuerdo al Ministerio de Educación se registran a la fecha 2621 niños con dificultades de aprendizaje dentro del sistema educativo, identificados a través del acompañamiento pedagógico realizado por parte de los docentes pedagogos de apoyo, la cifra pertenece al grupo de 9.238 estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad. La deficiencia del aprendizaje de la matemática también es alarmante en el país, ya que en base a los resultados obtenidos de la prueba Ser estudiante del 2018 se obtuvo que más del 57% de estudiantes de cuarto, séptimo y décimo año alcanzaron el nivel Insuficiente, mientras que apenas el 1% de estudiantes de cuarto, y el 2,5% de estudiantes de séptimo y décimo alcanzaron el nivel de Excelente.

La Unidad Educativa Baños no está exenta de esta situación, ya que el desarrollo de destrezas relacionadas a la asignatura de matemática no es el idóneo, a tal punto que, se evidencian resultados deficientes de rendimiento y sobre todo estos se relacionan directamente con aquellos estudiantes que presentan un trastorno específico de aprendizaje, con la necesidad de ser adecuadamente incluidos dentro del proceso de enseñanza, de ser partícipes de metodologías contextualizadas y evaluaciones diferenciadas que permitan una mejora en su rendimiento escolar.

## **Planteamiento del Problema**

La dificultad de aprendizaje de estudiantes con trastorno de aprendizaje en el área del cálculo es la problemática principal de la investigación, en el contexto de la Unidad Educativa Baños se ha podido notar bajo rendimiento académico en este grupo estudiantil, debido a distintas causas analizadas, como la metodología inadecuada aplicada por parte de los docentes, que ha provocado la poca integración de los estudiantes con este trastorno, en procesos cognitivos de aprendizaje dentro del aula de clase.

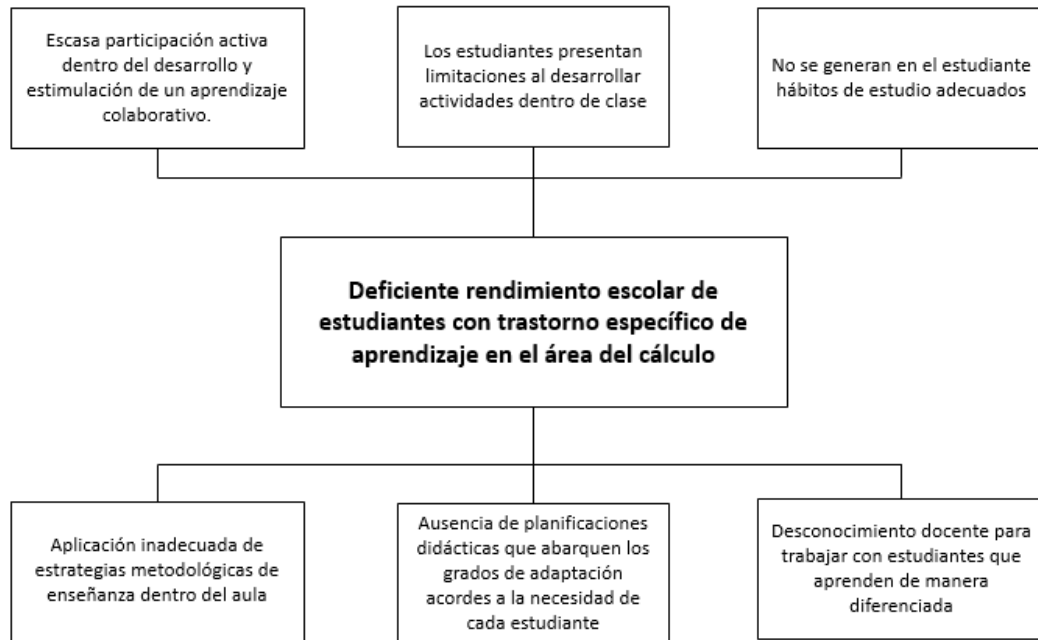
En la educación general básica superior, los estudiantes con este trastorno han presentado más allá de las dificultades de aprendizaje propias de su condición, falencias en conocimientos básicos sobre la matemática, su aprendizaje no resulta significativo, y esto es motivo de alerta ya que no se está alcanzando el desarrollo adecuado de las destrezas con criterio de desempeño de dicho subnivel y, tampoco su formación se encamina a alcanzar el perfil del Bachiller Ecuatoriano que plantea el Currículo Nacional desde el año 2016.

Tomando en consideración estos aspectos, el problema se formula a través de la siguiente interrogante: ¿Cómo influye el uso de estrategias metodológicas idóneas, en el aprendizaje de los estudiantes con trastorno específico en el área del cálculo?

Para fortalecer el planteamiento de la problemática, se presenta el análisis del árbol de problemas que presenta la Unidad Educativa Baños.

**Figura 1**

*Árbol de Problemas*



**Nota.** La identificación de las causas y los efectos permite determinar el problema principal de la investigación. Elaboración propia.

El deficiente rendimiento escolar se debe principalmente a la aplicación inadecuada de estrategias metodológicas dentro del aula, lo que dificulta que se identifiquen las limitaciones que presentan los estudiantes al momento de desarrollar las actividades dentro y fuera de clase, eso se desencadena por la ausencia de planificaciones didácticas que contengan los grados de adaptación acorde a las necesidades de cada estudiante, es imperante mencionar que los docentes no generan hábitos de estudios adecuados, debido al desconocimiento que presentan a la hora de trabajar con un estudiantes que aprenden de manera diferenciada, lo que limita la participación activa del educando dentro del desarrollo y estimulación del aprendizaje colaborativo, cooperativo, sintiéndose

vulnerables por no estar en el mismo nivel de conocimiento que sus compañeros, las dificultades que se les incluya en actividades que promueven un ambiente positivo para que todos los estudiantes alcancen el conocimiento significativo.

### **Idea a Defender**

El rendimiento escolar de los estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo mejorará con la aplicación de una guía innovadora de estrategias metodológicas adaptadas a la necesidad.

### **Destinatarios del Proyecto**

Los docentes del área de matemática dispondrán de una guía metodológica adaptada a la necesidad que facilitará la práctica docente dentro del aula, garantizando la inclusión. Así también, los estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo, serán beneficiados de la aplicación de la guía metodológica, orientados a obtener un aprendizaje significativo de la asignatura.

### **Objetivos**

#### ***Objetivo General***

Diseñar una guía innovadora de estrategias metodológicas adaptadas a las necesidades de estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo en la educación general básica superior de la Unidad Educativa Baños.

#### ***Objetivos Específicos***

- Describir los factores que inciden para el deficiente rendimiento escolar de los estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo.

- Determinar si las dificultades que presentan los estudiantes diagnosticados con problemas de aprendizaje se relacionan con problemas de discalculia, a través de la observación a una evaluación cognitiva matemática.
- Identificar las estrategias metodológicas que utilizan los docentes para tratar el trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo.
- Desarrollar estrategias metodológicas adaptadas a las necesidades de estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes Investigativos**

El abordaje del deficiente rendimiento académico de estudiantes que presentan trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo ha sido causa de investigaciones desarrolladas en los últimos años, tal es así que, Meneses y Moya (2019) en su investigación desarrollada en la Universidad Católica del Ecuador sede Manabí, plantean como objetivos comprobar como interfiere la discalculia en niños y jóvenes, así como, conocer las estrategias a utilizarse para su desarrollo adecuado, fundamentadas en una investigación bibliográfica y en el análisis crítico y reflexivo, en la cual se analizan datos de los últimos ocho años, basados en el aprendizaje de estudiantes con discalculia, su capacidad cerebral en la realización de operaciones matemáticas y la descripción de factores que dificulta el desarrollo académico del estudiante.

Así también, ambos autores manifiestan resultados relevantes tales como, que, en gran parte, depende de los docentes que la adquisición de conocimientos logre convertirse en significativa, es decir, esencial para la vida cotidiana, también, demuestran que es fundamental que se conozca el entorno en que se



desenvuelve el estudiante y las dificultades de comprensión cognitiva que padece, además señalan que, para que exista un progreso exitoso del educando se debe hacer uso directo de material concreto de aprendizaje, esto contribuye a la motivación que a partir de recursos adecuados se logren buenos resultados, también, manifiestan que, los problemas que dificultan la apropiación de conocimientos aritméticos y de cálculos matemáticos provocan el bajo rendimiento escolar. Entre las conclusiones principales que aportan a la investigación, los autores valoran el rol del docente como el encargado directo de identificar los trastornos en el aula, acompañado de una preparación académica necesaria para su abordaje, de tal forma que, ayude al estudiante a sobrellevar esta necesidad, finalmente concluyen que el uso de recursos didácticos concretos facilita la comprensión de contenidos. Cabe señalar, que toda la información que aporta este antecedente se considera pertinente para este trabajo de investigación, ya que fue desarrollado en base a la variable en estudio, el trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo.

En ese mismo ámbito, contribuye también, la investigación desarrollada por Fonseca et al (2019), quienes analizan como el Sistema Nacional de Educación de Cuba da atención a los escolares con discalculia, planteándose como objetivo ofrecer fundamentos teóricos que sustenten el tratamiento de la discalculia en escolares, tomando en cuenta, su definición, síntomas, causas, clasificación, características y consideraciones sobre el cálculo aritmético en el aprendizaje de la asignatura de matemática; para aquello los autores priorizan el análisis de documentos que arrojaron resultados importantes como, que en los escolares con discalculia aparecen síntomas que los maestros deben conocer para

brindar un adecuado tratamiento didáctico en función de compensar las dificultades, como la confusión de signos aritméticos, problemas al realizar operaciones matemáticas, razonamiento de problemas, cálculos mentales, y en la escritura de números, además, resaltan como indispensable el diseño, ejecución y evaluación del tratamiento didáctico de la discalculia, para brindar una atención individual e integral.

Cabe señalar la importancia de las conclusiones dadas por los autores, como contribución para la investigación, ya que indican que, conocer sobre la discalculia y sus síntomas, permite a los maestros estar preparados para sobrellevar esta necesidad, desde un enfoque personal e integral, en el que participen los escolares con el apoyo de especialistas y de la familia. Esta información se toma como aporte investigativo, ya que a través de la experiencia contribuye al análisis de los factores que intervienen en la discalculia en el contexto escolar.

Las estrategias metodológicas aplicadas por el docente juegan un papel trascendental en el aprendizaje de estudiantes con discalculia, es por eso que, estas deben ser identificadas como idóneas y adaptadas a sobrellevar esta necesidad, en tal virtud, el trabajo investigativo de Laz y Cedeño (2021) contribuye a esta finalidad, el cual es desarrollado en la Unidad Educativa Fiscal Olmedo de la ciudad de Portoviejo en Ecuador; cuyo objetivo es analizar las estrategias de enseñanza de la matemática para estudiantes con discalculia, basados en una metodología de enfoque cuantitativo con alcance descriptivo, quienes para recolectar información utilizaron una encuesta dirigida a una muestra de diez docentes de matemática de educación general básica. Los resultados alcanzados

evidencian la situación del docente ante el tratamiento de la discalculia, tal es así que, se muestra que el 60% de docentes no recibe capacitaciones para la enseñanza de estudiantes con trastornos cognitivos, además solo el 20% ha participado de talleres sobre adaptación curricular; mientras que, en referencia a la metodología aplicada, el 50% indica utilizar la resolución de problemas como estrategia para facilitar el aprendizaje de matemática, además el 40% señala utilizar el aprendizaje mediante el juego, también, se indica que el 50% utiliza las pruebas escritas como instrumento de evaluación de estudiantes con discalculia y el 70% indica que siempre utiliza el trabajo grupal como estrategia de desarrollo de actividades dentro del aula, estos resultados sirven como referencia ya que son alcanzados en un estudio realizado en un contexto similar al de la investigación.

Así también las autoras de esta investigación resaltan como conclusiones, la falta de conocimiento docente sobre el manejo de la discalculia, tanto en metodología de enseñanza como en el aprendizaje del estudiante, además, indican la necesidad de fomentar la mejora continua en el trabajo docente en referencia a su metodología de enseñanza. El análisis de esta información, nos permite reconocer que el docente no se encuentra debidamente capacitado ante el tratamiento de la discalculia, y que las estrategias metodológicas aplicadas no son las adecuadas ya que no son individualizadas y adaptadas a la necesidad, y justamente estos factores son los que se explorarán en la investigación en el contexto de la Unidad Educativa Baños.

Es necesario aportar con soluciones pedagógicas para la enseñanza significativa de estudiantes con discalculia, conociendo su entorno y su grado individual de necesidad, es por eso que la investigación realizada por Arcentales

(2018), aporta con su trabajo realizado en la Unidad Educativa San José de Calasanz ubicada en la Provincia de Cañar en Ecuador, cuyo objetivo es proponer estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico de estudiantes con discalculia del 7mo año de educación general básica, fundamentándose en una investigación de enfoque cualitativo, utilizando como técnicas la observación de clase y la entrevista dirigida a docentes de matemática sobre como afrontan los problemas de aprendizaje de la matemática de cuatro estudiantes diagnosticados con discalculia.

En referencia a los resultados la autora indica que, la observación develó los problemas asociados a la discalculia que requieren intervención educativa, tales como, un alto grado de dificultad en el ordenamiento ascendente de cantidades numéricas, columnas desalineadas, confusión al realizar operaciones, escritura errónea de números, además de la dificultad para recordar procedimientos de operaciones sencillas, en cambio, como resultados de la encuesta a docentes, se conoce que saben identificar problemas de discalculia y consideran la necesidad de plantear nuevas estrategias que faciliten el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en niños con discalculia. Como conclusiones la autora plantea que la tarea del docente consiste en la aplicación de estrategias metodológicas con actividades y tareas que lo lleven a comprender nociones numéricas simples y resolver problemas sencillos, además, advierte que si se desarrollan correctamente las habilidades matemáticas esto contribuirá a mejorar el tratamiento del trastorno, finalmente, resaltan que la adecuada aplicación de métodos, técnicas y estrategias acordes con la necesidad, brindará una

información real del desarrollo de destrezas y habilidades matemáticas en estudiantes con discalculia.

En tal virtud, las investigaciones previas desarrolladas destacan que, los docentes se limitan a crear y aplicar de manera completa estrategias didácticas, herramientas y recursos que permita realizar una planificación eficiente para el desarrollo de una clase de Matemática, sin embargo, al tener que enseñar cálculo aritmético en escolares con diagnósticos de discalculia, en su mayoría tienen limitaciones para realizar adaptaciones curriculares eficientes, situación que se toma en cuenta principalmente para construir estrategias metodológicas apropiadas y contextualizadas para los educandos que presenten el trastorno en estudio.

## **Fundamentación Teórica de la Variable Independiente**

### ***Trastorno Específico del Aprendizaje***

Los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar son trastornos en los que desde las primeras etapas del desarrollo están deterioradas las formas normales del aprendizaje. El deterioro no es sólo por falta de oportunidades para aprender, ni consecuencia de traumas o enfermedades cerebrales adquiridas. Surgen por alteraciones de los procesos cognoscitivos, en gran medida secundarias a algún tipo de disfunción biológica. Su etiología no es conocida, pero se acepta el predominio de los factores biológicos, en interacción con otros como las oportunidades para aprender y la calidad de la enseñanza. Si bien la

escuela es un factor a considerar, los trastornos no pueden reducirse puramente a errores pedagógicos. (Magaña y Ruiz-Lázaro, n.d, p.21).

Los mismos autores indican que tanto la lectura, como la escritura y la aritmética resultan ser procesos complejos inclusive para la mayoría de niños que aprenden a leer, a escribir y a calcular sin dificultad, sin embargo, estos procesos, pueden llegar a convertirse en un problema en niños que, presenten problemas específicos de la lectura, la escritura o el cálculo, influyendo directamente en un problema escolar.

Así mismo, relacionan directamente a los problemas escolares con:

La capacidad personal y de adaptación a los aprendizajes de cada alumno, con sus rasgos concretos y únicos de personalidad, con las características fisiológicas y psicológicas específicas del desarrollo de cada etapa de la vida en referencia al mundo escolar en el que, hasta haber completado las etapas de enseñanza, pasará un tercio de cada día durante muchos años.

(Magaña y Ruiz-Lázaro, n.d, p.21).

Otros autores indican que:

Para poder definir lo que son los trastornos del aprendizaje, hay que tener muy presente que cada individuo tiene un ritmo propio para asimilar los aprendizajes. En un aula cualquiera de niños sanos, dotados de una inteligencia dentro del rango de la normalidad, nos encontramos con distintos tipos de niños: brillantes, que aprenden y asimilan los conceptos rápidamente y con facilidad; “normales”, que aprenden al ritmo esperado y con las dificultades típicas; niños a los que aprender y asimilar los

conceptos les supone una mayor dificultad que a los demás, pero que con un mínimo esfuerzo/tiempo suplementarios llegan a superarlos sin problemas, y finalmente están los niños con trastorno de aprendizaje. Estos últimos presentan problemas persistentes y graves para asimilar determinados conceptos académicos. (Málaga Diéguez y Arias Álvarez, 2010,p. 43)

De igual manera, los autores manifiestan que:

La definición más utilizada de trastorno del aprendizaje es la incapacidad persistente, inesperada y específica para adquirir de forma eficiente determinadas habilidades académicas, y que ocurren a pesar de que el niño tenga una inteligencia normal, siga una escolarización adecuada y su entorno socio-cultural sea favorable. (Málaga Diéguez y Arias Álvarez, 2010,p. 43)

Los trastornos de aprendizaje en parte son clasificados según las áreas cognitivas que pueden verse afectadas, tal es así, que tenemos que a las dificultades en lectura se asocia a la dislexia, a las dificultades de la escritura se relaciona con la disgrafía y a las dificultades matemáticas con la discalculia. Como esta última hace referencia al trastorno específico de aprendizaje abordado en esta investigación, a continuación, se detalla información relacionada a la misma.

### ***Discalculia***

El trastorno cognitivo conocido como discalculia se define como:

La dificultad en el aprendizaje de las matemáticas. Es una condición neurológica que dificulta la comprensión de las matemáticas y las tareas relacionadas con esta materia. El niño que sufre discalculia es aquel que confunde los números y los signos y no consigue realizar los cálculos mentales ni trabajar con abstracciones. A menudo estos niños encuentran muchas dificultades durante su etapa escolar ya que la asignatura de matemáticas es una de las más importantes. (Discalculia, 2022)

Según el artículo. Como detectar la discalculia (2022), entre las dificultades que un niño con discalculia puede presentar se encuentran:

- Dificultad para reconocer números.
- Requerir mayor tiempo para aprender a contar.
- Dificultad para conectar símbolos numéricos con su nombre correspondiente.
- Problemas en reconocer patrones.
- Utilizar los dedos como apoyo para ayudarse a contar.
- Dificultad en reconocer y ejecutar operaciones matemáticas básicas.
- Escaso análisis y razonamiento numérico.

Los síntomas de la discalculia se presentan desde temprana edad, y quienes pueden diagnosticarla son las personas a cargo de su formación; las personas encargadas de su crianza en la vida cotidiana y los maestros en el ámbito escolar.

En la actualidad, son varias las investigaciones que han hallado aportes significativos para comprender el desarrollo de un individuo con discalculia, y que, a partir de una evidencia científica, plantear estrategias pedagógicas de intervención. Tal es el caso de la investigación “Discalculia del Desarrollo”



realizada por Sandra Torresi para la Sociedad Iberoamericana de Neuroeducación, en Buenos Aires, Argentina, en 2018 quien afirma que:

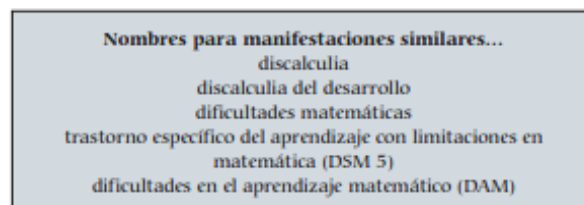
La discalculia del desarrollo (DD) representa una dificultad en el aprendizaje de las habilidades aritméticas básicas que impacta en el nivel de rendimiento escolar y en las actividades de la vida cotidiana.

Así también, señala que, la constante percepción de incompetencia lleva a los estudiantes con discalculia a desarrollar una actitud negativa hacia el conteo y la aritmética que luego evoluciona como ansiedad hacia la matemática o inclusive como fobia, por eso resulta imprescindible detectar e intervenir lo más tempranamente posible. (Torresi, 2018, p.349)

Además, la misma autora señala que, existen diferentes expresiones para referirse a la misma dificultad, sin embargo, algunos investigadores reservan el término discalculia del desarrollo (DD) para nombrar al déficit específico de mayor severidad en las habilidades numéricas básicas.

## **Figura 2**

*Nombres para manifestaciones similares.*



**Nota.** Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.350), por S. Torresi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

Otro aporte significativo de la autora es determinar que:

Muchos estudiantes tienen un rendimiento deficiente en matemática y no es por causa de una dificultad específica de aprendizaje. Es frecuente la presencia de “vacíos” conceptuales que impiden la construcción progresiva de la red de saberes jerarquizados e interrelacionados que exige la matemática. Como se trata de un problema vinculado a lo pedagógico, las estrategias didácticas sistemáticas, individualizadas e intensivas suelen ser suficientes para promover el desarrollo de la competencia matemática. En cambio, el déficit en la discalculia del desarrollo es mucho más severo y persistente por lo que el abordaje también debe realizarse desde ámbitos especializados en dificultades específicas del aprendizaje. (Torresi, 2018, p.350)

### **Causas Específicas.**

Basados en la misma investigación, se pueden determinar dos posibles causas específicas del origen de la discalculia de desarrollo.

*Un Déficit en el Sentido Numérico.* No existe comprensión del significado de las cantidades al subitizar pequeñas cantidades de puntos o aproximar colecciones más grandes.

### Figura 3

*Comparación de habilidades numéricas.*

Subitizar	aproximar
cardinalizar rápidamente una pequeña colección en forma perceptual, exacta... sin contar uno a uno	cardinalizar colecciones grandes en forma aproximada
sistema de precisión numérica	sistema de aproximación numérica

**Nota.** La discalculia dificulta el desarrollo de estas habilidades numéricas. *Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).*

#### ***Un Déficit para Acceder a las Representaciones Numéricas Mentales***

***Simbólicas (Números en Formato Árabe).*** Dificultad para comparar cantidades y ubicar números en la recta numérica o en hacer cálculos simples de suma y resta.

### Figura 4

*Representaciones numéricas simbólicas*

12 15	43 - - 45 - 46
Rodeá el nº mayor	¿Qué número falta?

**Nota.** Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

**Indicadores Tempranos.** Torressi (2018) señala que, “El educador es clave en la detección temprana de los indicadores de dificultades en el desarrollo de una habilidad matemática, esto permitirá realizar intervenciones preventivas”,

entre los principales indicadores que se presentan en un escolar con discalculia son:

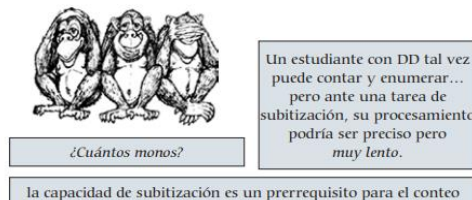
- No logra etiquetar los elementos de un conjunto con una palabra o número.
- No separa hasta cinco objetos.
- Presenta dificultades para comparar números del intervalo 1 al 5.
- Adjudica siempre la misma etiqueta numérica a diferentes colecciones de elementos.
- No cardinaliza adecuadamente.
- Falla al agrupar objetos de acuerdo con diferentes criterios como forma, color y/o tamaño.
- No reconoce patrones fácilmente.

**Tareas Aritméticas con Mayores Dificultades.** La misma autora enfatiza las siguientes tareas a tomar en cuenta en un escolar con discalculia:

**Subitizar.** Presenta dificultad para reconocer el número de elementos de una pequeña colección (hasta 3) rápidamente y con exactitud ¡sin contar!

### Figura 5.

*Descripción de subitización*

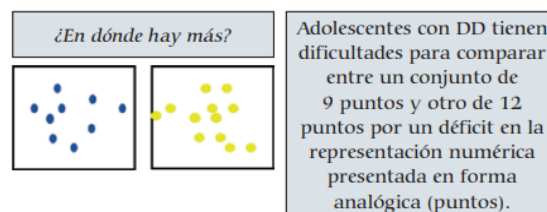


**Nota.** Relaciona las capacidades del procesamiento de la información. Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

**Estimar.** Dificultad para aproximar la cantidad de elementos de un conjunto. ¡Sin contar!

### Figura 6

*Descripción de estimación*

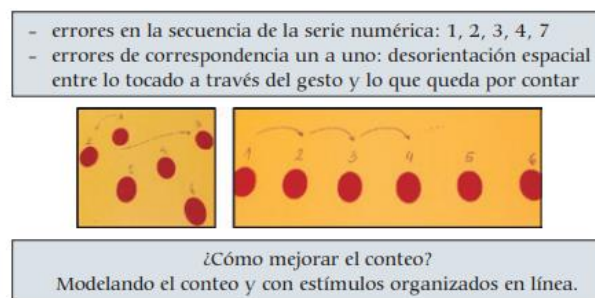


**Nota.** Comparación entre conjuntos y puntos. Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

**Contar.** Dificultad en el conteo de una secuencia numérica.

### Figura 7

*Descripción errores en conteo*

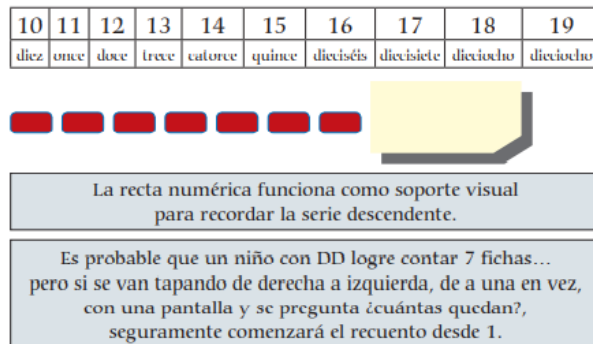


**Nota.** Modelos de conteo con estímulos organizados en línea. Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

**Aprender Secuencias Orales.** Problemas al contar de manera descendente, con diferentes intervalos.

## Figura 8

### Descripción secuencias orales

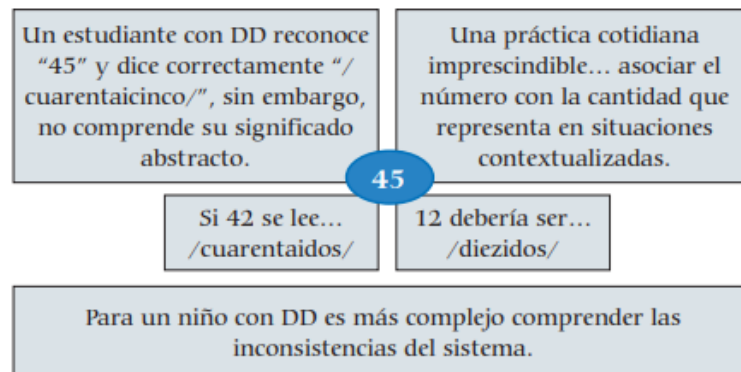


*Nota.* Representación de la recta numerica. Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

**Reconocer las características del Sistema de Numeración.** Comprender conceptos numéricos, reglas, secuencias y símbolos numéricos.

## Figura 9

### Ejemplo de regularidades del sistema de numeración

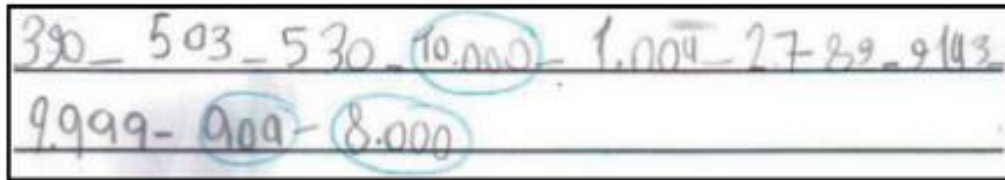


*Nota.* Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

**Comparar números.** Ordenar números de mayor a menor o viceversa

**Figura 10**

*Comparación y ordenamiento de menor a mayor*



**Nota.** Se presenta el ordenamiento numérico de un estudiante con discalculia.

Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev.

Psicopedagogía, 35 (108).

***Dificultad en la Representación Numérica.***

**Figura 11**

*Representaciones numéricas*

representación en formato arábigo	representación verbal-escrita	representación verbal-oral				
211	doscientos once	/doscientosonce/				
		<table border="1"> <tr> <td>21</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12</td> </tr> </table>	21	10	5	12
21	10					
5	12					
representación verbal a formato arábigo (2º)		¿Cuál es el 12?				
<p>Para escribir un número dictado, copiarlo del pizarrón, escribirlo en letras o reconocer un arábigo es necesario comprender y expresar números en diferentes códigos. Los estudiantes con DD necesitan saber explícitamente cómo se cambia de una modalidad a otra.</p>						

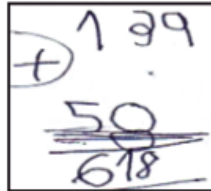
**Nota.** Dictado a un estudiante con discalculia. Tomado de “Discalculia del

Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

***Organizar Espacialmente Cantidades.*** Dificultad en la representación visoespacial.

## Figura 12

*Dificultades para encolumnar y sumar*


$$\begin{array}{r} 139 \\ + 50 \\ \hline \cancel{6}1\cancel{8} \end{array}$$

*Nota.* Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

### *Aplicar Estrategias de Cálculo.*

## Figura 13.

*Comparación de estrategias de cálculo*

4 + 3	
estudiantes con rendimiento medio	estudiantes con DD
“contar desde” (sobreconteo)	“contar todo” (conteo desde 1)
4... 5, 6, 7	<b>1</b> , 2, 3, 4 ... 5, 6, 7

Los estudiantes con DD utilizan estrategias de cálculo inmaduras por eso los tiempos de ejecución suelen ser más prolongados.

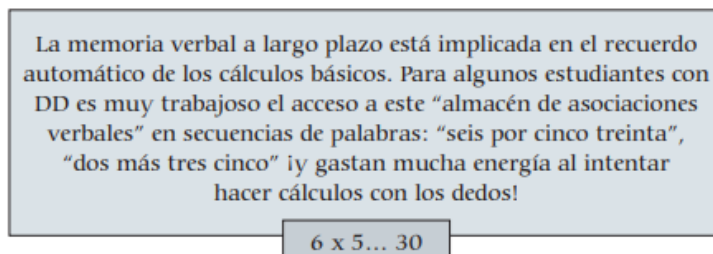
*Nota.* Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).



## ***Recordar con Fluidez los Hechos Numéricos Básicos.***

### **Figura 14**

#### *Experiencias numéricas*

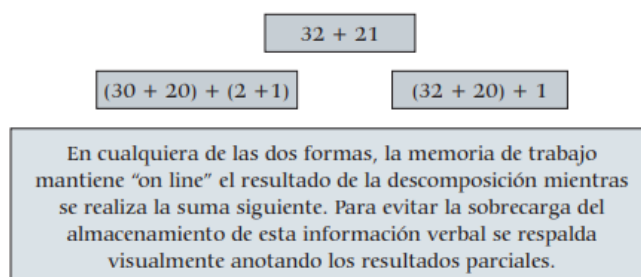


**Nota.** Fuente: Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

***Resolver Cálculos Mentales.*** Este proceso generalmente requiere hacerlo paso a paso, necesariamente con anotaciones escritas.

### **Figura 15.**

#### *Ejemplos cálculos mentales*



**Nota.** Fuente: Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

***Resolver Operaciones, Especialmente Restas y Divisiones.*** El tiempo que emplea un estudiante en la resolución de una operación es un indicador más importante que el propio error de cálculo.

***Resolver Problemas Simples.*** Resulta difícil establecer las relaciones entre los datos de la situación planteada y transformar la información lingüística y numérica en las operaciones necesarias para resolver un problema.

Un recurso indispensable es la representación gráfica para comprender la situación, sin embargo, es frecuente que estudiantes con discalculia con desarrollo dibujen objetos o personas que aparecen el enunciado sin representar datos ni establecer relaciones entre ellos.

***Plantear diferentes formas de solución.*** Presentan escasa flexibilidad cognitiva, es decir, dificultad en plantear diferentes formas de establecer una solución.

***Manejar el Sistema Monetario.*** Comprender los conceptos de “vuelto”, equivalencias, cantidades con centavos.

***Manejar Magnitudes y Proporciones.*** Recordar secuencias temporales, estimar y comparar tiempo, velocidad y distancia, decir la hora en un reloj analógico.

## **Figura 16**

*Descripción situación de temporalidad*

¡No basta con escribir la fecha todos los días!

Para los estudiantes con DD puede ser muy complejo recordar los días de la semana, los meses o la secuencia de las horas del día. En clase, es necesario hacer referencia a estas secuencias cotidianamente y proponer variadas actividades o juegos con carteles móviles y relojes de agujas.

**Nota:** Fuente: Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

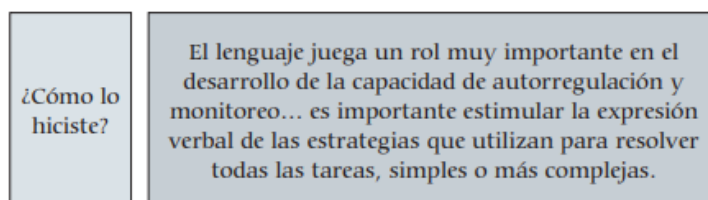
*Autorregular y Auto monitorear.* Dificultades para evaluar habilidades para resolver un problema, seleccionar las estrategias necesarias, organizar la información y monitorear los resultados.

### **Construcción del Autoconcepto de los Estudiantes con Discalculia.**

El concepto de sí mismo y la motivación tienen una importante repercusión en el aprendizaje e inciden en el desempeño ante una tarea matemática. Los estudiantes con discalculia atribuyen sus éxitos académicos a la ayuda recibida, la facilidad de la tarea o simplemente a “la suerte”. Sin embargo, cuando se trata de explicar errores, las causas son siempre internas: “no puedo”, “no entiendo nada”, “no me gusta” y evitan toda situación vinculada con “los números” (Torressi, 2018, p352).

### **Figura 17.**

*El rol del lenguaje*



**Nota.** El desarrollo del lenguaje es necesario para comprender y estimular el aprendizaje. Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.352), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

### **Estrategias metodológicas**

Bonilla et al. (2020) afirman que:

Una estrategia metodológica es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo, las cuales permiten la dirección de enseñanza aprendizaje, tomando como base varios métodos y procedimientos para el logro de los objetivos definidos en un tiempo determinado. Tiene como finalidad promover la formación y desarrollo de estrategias de aprendizaje en los estudiantes. (p. 4)

En lo referente a estrategias didácticas otros autores señalan:

En el escenario del docente, se aprecia la preocupación de los maestros por desarrollar una práctica docente reflexiva, atractiva, interesante e interactiva; esto se convierte en un reto para los maestros porque implica dedicar esfuerzos para planificar secuencias didácticas.

Existe una variedad de tipologías de estrategias didácticas que se pueden elegir de acuerdo a las circunstancias de los escenarios de aprendizaje. La estrategia didáctica es un procedimiento pedagógico que contribuye a lograr el aprendizaje en los alumnos; se enfoca a la orientación del aprendizaje. Dicho de otra manera, la estrategia didáctica es el recurso de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados. Las estrategias didácticas determinan la forma de llevar a cabo un proceso didáctico, brindan claridad sobre cómo se guía el desarrollo de las acciones para lograr los objetivos. (Gutiérrez Delgado et al. 2018, p. g38).

Así también, los mismos autores manifiestan que:

En el ámbito educativo, una estrategia didáctica se concibe como el procedimiento para orientar el aprendizaje del alumno. Dentro del proceso de una estrategia, existen diferentes actividades para la consecución de los resultados de aprendizaje. Estas actividades varían según el tipo de contenido o grupo con el que se trabaja. Las actividades pueden ser aisladas y estar definidas por las necesidades de aprendizaje del grupo. (pp.38-39)

### **Estrategias didácticas que Favorecen a Estudiantes con Discalculia.**

Para Torressi (2018), “un niño o adolescente con discalculia necesita las mismas estrategias de intervención pedagógicas que todos los estudiantes para desarrollar la competencia matemática, pero significativamente más explícitas, más intensivas y más extensivas” (p.353).

Las principales estrategias a considerar son:

***Desarrollar los conceptos matemáticos siguiendo la secuencia concreto, pictórico y simbólico.***

Esta estrategia es descrita por Barriga (2019) quien escribe que enseñar a través de la transición entre representaciones concretas, pictóricas y simbólicas, busca que el estudiante asocie conceptos abstractos a través de la representación de signos y símbolos. Además, señala que, este enfoque metodológico brinda al estudiante la construcción de sus propios conceptos, de esta manera la matemática se vuelve accesible para todos.

**Figura 18**

*Concreto, pictórico y simbólico*



**Nota.** Transición entre lo concreto, pictórico y simbólico. Tomado de Enseñar a través de representaciones concretas, pictóricas y simbólicas [Fotografía], por Barriga, 2021, Umaximo. (<https://www.umaximo.com/post/copisi-ensenar-a-traves-de-representaciones-concretas-pictoricas-y-simbolicas?c=us>). CC BY 2.0

### ***Utilización de mapas conceptuales***

Usar mapas conceptuales como estrategia para el aprendizaje de matemática, como apoyo para el docente, es clave para representar dentro del aula conocimientos concretos de ayuda para los estudiantes.

### ***Utilizar estrategias multisensoriales.***

El uso de los sentidos y el movimiento puede facilitar a entender lo que representan los números y símbolos, en tal virtud, Hodnett (2020), plantea las siguientes técnicas multisensoriales a realizar:

- Usar cuentas, granos o cereales como objetos tangibles y manipulativos es una forma excelente de realizar operaciones matemáticas y entender las cantidades.
- Construir con cubos y fichas de colores permite que los estudiantes puedan medir cosas e identifiquen patrones numéricos.
- Dibujar problemas matemáticos permite que los estudiantes muestren como piensan y conduce a escribir números y símbolos.
- Realizar golpes o aplausos para enfatizar números, ayuda al estudiante en la comprensión de los múltiplos.
- Conectar la matemática con la música, como el uso de canciones para aprender reglas o practicar procesos.
- La construcción de cantidades numéricas con bloques de base 10, ayudará a comprender el valor posicional de los dígitos que forman una cantidad.
- Incluir movimiento en la enseñanza, contribuye al entretenimiento y a retener lo aprendido, al hacer uso de recursos como pelotas, hula hula, etc.

### ***Modelar el uso la matemática en la vida cotidiana***

La mejor forma de obtener un aprendizaje constructivista, es relacionar la matemática con situaciones reales, en este sentido, Cognifit (2015) propone las siguientes actividades:

- Preparar recetas de cocina, permite al niño relacionar las cantidades y proporciones de ingredientes necesarios para cocinarlos.

- Jugar con el reloj, por ejemplo, pedir al niño que se encargue de avisar determinada hora y felicitarlo por su responsabilidad y trabajo bien hecho.
- Solicitar su ayuda en las compras del supermercado, hará que sea responsable de identificar la cantidad de productos adquiridos y sus costos.
- Plantear situaciones donde se enfatice el ahorro, hará que el niño comprenda las cantidades y precios.
- Jugar a adivinar montones.
- Jugar a contar situaciones con aspectos comunes, por ejemplo, contar cuantos niños tienen zapatos negros, cuantas escaleras tiene la casa, etc.
- Jugar a encontrar números en lugares de su entorno
- Jugar a recordar números telefónicos por partes, celebrar el acierto logrado.
- Solicitar ayuda para repartir cantidades, ejemplo, como repartir un pastel entre 4.
- Jugar a poner la mesa para enfatizar la importancia de la división, y el reparto igualitario de utensilios.
- Simular el manejo de una tienda, relacionando la cantidad de cosas a vender con su precio, además, reforzará el concepto de cambio en el manejo monetario.

Otras estrategias que se debe considerar son:



- Comprobar la construcción de aprendizajes previos antes de continuar con un nuevo objetivo de estimulación.
- Intervenir con explicaciones precisas y breves para no sobrecargar la memoria de trabajo.
- Promover la formulación de preguntas... si pregunta sobre un contenido es porque lo está entendiendo.
- Corroborar la adecuada comprensión del lenguaje matemático: ¿Sabes que quiere decir ordenar/agrupar/clasificar/trazar/ tiene más que/...?
- Favorecer el “poner en palabras” las estrategias utilizadas, explicar qué hicieron y por qué lo hicieron de esa forma.
- Modelar con las propias estrategias de resolución.
- Practicar en forma contextualizada.
- Diseñar secuencias didácticas intensivas y extensivas que permitan consolidar el aprendizaje.
- Evitar la ejercitación reproductiva sin reflexión
- Extender en el tiempo la estimulación de las habilidades aritméticas básicas: subitización, aproximación, cálculos básicos, concepto de número, posicionalidad.
- Proponer frecuentemente actividades orientadas al desarrollo de procesos cognitivos básicos: memoria a largo plazo, memoria de trabajo, atención, percepción, lenguaje y organización visoespacial.
- Seleccionar flexiblemente los recursos de acuerdo con las necesidades de cada estudiante.

- Crear un ambiente de aprendizaje con soportes visuales diversos que sean funcionales al tema que se está desarrollando.
- Hablar con el estudiante sobre sus dificultades.
- Reforzar positivamente cada pequeño logro y expresar la alegría que genera su aprendizaje.
- Formularse las siguientes preguntas y registrar las respuestas en algún formato simple que permita analizar la información y tomar decisiones pedagógicas. (Torressi, 2018, pp 353-354)

**Figura 19.**

*Preguntas a realizarse*

¿Qué tareas aritméticas le resultaron más complejas a cada estudiante?  
¿Cuáles fueron las dudas o errores más frecuentes?  
¿Qué intervenciones favorecieron su desempeño?

**Nota.** Referencia de cuestionamientos que sirven para identificar las dificultades de los estudiantes. Tomado de “Discalculia del Desarrollo” (p.351), por S. Torressi, 2018, Rev. Psicopedagogía, 35 (108).

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **Enfoque y Diseño de la Investigación**

La investigación tiene un enfoque enteramente cualitativo ya que se asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por un sin número de contextos, además, se valora los puntos de vista de los actores hacia el problema de investigación, además, privilegia el análisis reflexivo de las realidades estudiadas. En este sentido, Gallardo Echenique (2017) indica también, que la investigación cualitativa no estudia la realidad en sí, sino como se construye dicha realidad, donde lo que interesa es la perspectiva que tienen los participantes ante una situación, y que a través de la recolección de datos sin medición numérica se pueda descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

Este enfoque está relacionado al paradigma de investigación interpretativo; porque se basa en la comprensión y descripción de lo investigado, busca la interrelación entre los actores y todo lo que lo rodea, a través de una observación atenta, se interpreta datos para la comprensión de la realidad (Ayala, 2022).

Adicionalmente señalar que, según el origen de los datos y las condiciones de estudio, el diseño de la investigación recae en el tipo descriptivo; porque se busca especificar propiedades, características del grupo de estudio, con el fin de establecer su comportamiento ante la situación planteada, en búsqueda de un panorama más preciso de la problemática.

Así también, se realiza una investigación de campo, ya que la recolección de datos se realizará directamente de los sujetos investigados, en el lugar donde se producen los hechos, se obtendrá información sin alterar las condiciones existentes, utilizando como técnicas de investigación; la entrevista semiestructurada dirigida a los docentes de matemática de la educación general básica superior y la observación empleada en los estudiantes con problemas de aprendizaje del mismo subnivel de la Unidad Educativa Baños.

## **Población y Muestra**

### ***Población***

La población se define como “el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, y sus características estarán determinadas por el problema a investigar y los objetivos de la investigación” (Arias, 2006, como se citó en Gallardo Echenique, 2017).

La población de estudio considerada en la investigación consta de 10 docentes del área de matemática y 5 estudiantes encasillados dentro del grupo de necesidades educativas especiales (NEE) no asociadas a la discapacidad del subnivel educación general básica superior, de la Unidad Educativa Baños en el

año lectivo 2022-2023 cuyos informes de evaluación psicopedagógicos se encuentran en el Anexo 1, distribuidos como se muestra a continuación:

**Tabla 1**

*Población de docentes*

<b>Personas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Docente área matemática	10	100%
<b>Total:</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2**

*Población de estudiantes*

<b>Personas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Estudiantes de 8vo Año	3	60%
Estudiantes de 9no Año	2	40%
<b>Total:</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración propia

### ***Muestra***

La investigación utiliza un muestreo no probabilístico validado en lo manifestado por Gallardo Echenique (2017), quien determina que, se trata de un muestreo no probabilístico cuando no se utilizan cálculos para su determinación, más bien se basa en el muestreo por juicio, ya que los elementos son escogidos con base a criterios o juicios establecidos por el investigador.

En el caso de los docentes la muestra son 4 docentes de matemática que de forma específica dictan su asignatura en la educación general básica superior.

Mientras que, en el caso de los estudiantes, por el limitado número que conforma

la población se considera una muestra es igual a población; conformados como se indica a continuación:

**Tabla 3**

*Muestra de docentes*

<b>Personas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Docente Matemática EGBS	4	100%
<b>Total:</b>	4	100%

*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4**

*Muestra de estudiantes*

<b>Estudiante</b>	<b>Grado</b>	<b>NEE no asociada a la discapacidad</b>	<b>Competencia Curricular</b>	<b>Grado de Adaptación</b>
D. F. M. J.	8vo	Problemas de aprendizaje	4to EGB	2 y 3
A. D. D. J.	8vo	Problemas de aprendizaje	3er EGB	3
C. V. W. M.	8vo	Problemas de aprendizaje	4to EGB	3
G. L. A. L	9no	Problemas de aprendizaje	3ro EGB	2 y 3
M. O. L. D	9no	Problemas de aprendizaje	3ro EGB	3

*Nota.* Información tomada de Anexo 1. Informes de evaluación psicopedagógicos

Fuente: Elaboración propia.

### **Operacionalización de Variable**

#### *Variable Independiente*

Trastorno específico de aprendizaje

**Tabla 5**

*Operacionalización de la variable independiente*

Trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo en estudiantes de educación general básica superior.

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems		Técnicas e instrumentos
			Guía de preguntas para docentes	Cuestionario a estudiantes	
<b>VI: Trastorno específico de aprendizaje: Es la incapacidad persistente, inesperada y específica para adquirir de forma eficiente determinadas habilidades académicas, y que ocurren a pesar de que el niño tenga una inteligencia normal, siga una escolarización adecuada y su entorno socio-cultural sea favorable. (Málaga Diéguez y Arias Álvarez, 2010, p43)</b>	Tareas aritméticas con mayores dificultades	Subitizar	¿Qué actividades específicas realiza para enseñar al estudiante con problemas de aprendizaje las diferencias entre subitizar, estimar y contar un conjunto de elementos?	¿Cuántos animales observa en la figura?	Técnicas Entrevista dirigida a los docentes
		Estimar		¿Cuál conjunto tiene menos elementos?	
		Contar		Cuenta los elementos y señala el conjunto correcto.	La observación, realizada en los estudiantes
		Aprender secuencias orales		¿Considera Ud. beneficioso usar exposiciones orales para enseñar el reconocimiento de secuencias en estudiantes con problemas de aprendizaje?	
		Reconocer las características del sistema de numeración	¿Qué técnicas e instrumentos de evaluación adaptados	Descomponga el número 586 en centenas, decenas y unidades.	Guía de observación Cuestionario realizado a estudiantes

Comparar números	utiliza en estudiantes con problemas de aprendizaje para verificar su conocimiento referente a las características de los números y su representación?	Dada la siguiente lista de números, ordénelos del menor al mayor
Dificultad en la representación numérica		Escriba los números que escuche en el dictado
Organizar espacialmente cantidades	¿Qué actividades realiza en estudiantes con problemas de aprendizaje para reforzar la organización espacial de cantidades de manera correcta?	Sume las siguientes cantidades ubicándolas de forma vertical
Aplicar estrategias de cálculo	¿Qué estrategia metodológica utiliza para que los estudiantes con problemas de aprendizaje desarrollen habilidades relacionadas al cálculo y a las operaciones básicas	Realice la operación: $6 + 4 + 2$
Recordar con fluidez los hechos numéricos básicos		Halle el resultado de las siguientes operaciones: $8 \times 5 = \dots\dots\dots$ $3 \times 7 = \dots\dots\dots$
Resolver operaciones, especialmente restas y divisiones		Resuelva: $17 - 5 = \dots\dots\dots$ $20 / 4 = \dots\dots\dots$
Resolver cálculos mentales		Resuelva: $(6 + 3) + (8 + 4)$
Resolver problemas simples	¿Qué estrategia metodológica utiliza para que los estudiantes con déficit de aprendizaje desarrollen habilidades relacionadas a la solución de	Describe que operación matemática se debe realizar para solucionar el problema.  Mamá compra 6 panes mientras que papá 8



	problemas de la vida cotidiana?	más. ¿Cuántos panes en total se tiene?
Plantear diferentes formas de solución.		Un bus puede llevar 40 pasajeros sentados. Determine si la capacidad del bus será suficiente, si un grupo de 20 niños y 15 niñas desea viajar en el bus
Manejar el sistema monetario		Si tengo 3 monedas de 50 centavos, 1 moneda de 25 centavos, 6 monedas de 5 centavos y 4 monedas de 1 centavo. ¿Cuánto dinero tengo?
Manejar magnitudes y proporciones		Escriba la fecha de hoy en formato dd/mm/aa y también la hora en que se terminan las clases y se retira a su casa.
Autorregular y Auto monitorear	¿Considera que la evaluación que ud. aplica a este grupo estudiantil, favorece al desarrollo de destrezas? ¿En qué sentido?	Determine si es correcta o incorrecta la siguiente operación: $14 + 14 + 15 - 15 = 28$

**Nota.** Fuente: Elaboración propia.

## **Técnicas e instrumentos**

### ***Entrevista Semiestructurada***

En la investigación se utilizó la técnica de la entrevista semiestructurada dirigida a los docentes de matemática de la educación general básica superior de la Unidad Educativa “Baños”. Esta técnica permitió obtener información en forma cualitativa de manera flexible y que según lo expresado por Miguel Vicente Mariño en su exposición “Una entrevista semiestructurada tiene como objetivo construir una atmósfera tan natural como sea posible, en la cual la persona entrevistada sea quien protagonice el diálogo” (UVa\_Online,2014,4m22s). Esto permitió generar confianza en los docentes entrevistados y sobre todo obtener información fiable que sirve para el estudio del tema planteado en la investigación.

### ***Guía de Entrevista***

La guía para la entrevista semiestructurada consta de preguntas que se establecieron en base a la operacionalización de la variable independiente, su dimensión e indicadores. Se plantearon 7 preguntas abiertas que permitieron obtener respuestas descriptivas, además, la guía de la entrevista proporciona instrucciones claras, para que la entrevista se ejecute sin dificultad y se obtengan respuestas objetivas. El formato de la guía se encuentra en el Anexo 2.

### ***La Observación***

La técnica utilizada para la obtención de datos de los estudiantes fue la observación, la cual se aplicó mientras cada uno de los estudiantes desarrollaba un cuestionario de ejercicios matemáticos, con la finalidad de analizar los problemas de aprendizaje detectados para establecer una presumible relación con la discalculia. Se emplea una observación directa ya que el investigador estuvo

presente en lugar y momento en que ocurre la situación a estudiar, esta se llevó a cabo de manera organizada y planificada, siguiendo un esquema establecido previamente, de manera que, se recopilaron datos precisos y fiables que permiten establecer conclusiones adecuadas. Para la recolección de información se utilizó la ficha de observación, cuyo formato aplicado se encuentra en el Anexo 4.

### ***Ficha de observación***

La ficha de observación permite llevar un registro ordenado de los datos recolectados en la investigación, la cual permite describir del estudiante su nivel de conocimiento matemático además de su comportamiento ante la situación de responder el cuestionario de 10 ejercicios diseñado para el efecto. Esto resulta útil para identificar características específicas del objeto en estudio.

La ficha recopila información del desarrollo por parte del estudiante de los ejercicios planteados, haciendo referencia al indicador respectivo, características propias de cada ejercicio, los resultados y su análisis e interpretación.

### **Validez y Confiabilidad de la Guía de Entrevista**

La validación de este instrumento cualitativo de recolección de datos, se utiliza la Ficha de Validación de la Guía de la Entrevista (Anexo 5), en la cual dos especialistas de la Unidad Educativa Baños considerados por su experiencia en el ámbito educativo y por su grado académico de cuarto nivel, validaron la entrevista semiestructurada dirigida a los docentes, en base a una escala de apreciación cualitativa de Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Deficiente.

Los criterios tomados en cuenta en la validación de la entrevista son, presentación del documento, calidad de redacción, relevancia del contenido y

factibilidad de aplicación, en este sentido ambos especialistas señalaron como Excelente todos los criterios valorados, además no se realiza observación alguna al instrumento. Las fichas de validación de los especialistas se pueden observar en los Anexos 4 y 5 respectivamente.

En tal virtud, se concluye que la Guía de entrevista es un documento adecuado, presenta calidad, relevancia y factibilidad para su aplicación a los docentes considerados como muestra de la investigación en la Unidad Educativa Baños.

**Análisis de la entrevista aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Baños”**

**Tabla 6**

*Entrevista a docentes*

<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>DOCENTE 1</b>	<b>DOCENTE 2</b>	<b>DOCENTE 3</b>	<b>DOCENTE 4</b>
<b>Tareas aritméticas con mayores dificultades</b>	Subitizar	1. ¿Qué actividades específicas realiza para enseñar al estudiante con problemas de aprendizaje las diferencias entre subitizar, estimar y contar un conjunto de elementos?	Estimo que esos conocimientos ya lo vienen desarrollados en la escuela, por tanto, no enfatizo en desarrollar estas diferencias.	El término subitizar no lo relaciono, pero, se enseña a contar a través de actividades del texto.	Como se debe adaptar la clase a la necesidad, se ha tenido que usar actividades de niveles anteriores, como contar las cosas del entorno	Se dosifica las actividades para estos estudiantes que no saben contar.
	Estimar					
	Contar					

**Análisis:** Se puede observar que, los entrevistados no manifiestan actividades específicas realizadas, sin embargo, se puede resaltar que reconocen la idea que los estudiantes con problemas de aprendizaje requieren de una adaptación y dosificación de actividades, sin embargo, en excepción uno de los docentes estima que esas destrezas ya deben venir desarrolladas en los niveles anteriores.

<b>Tareas aritméticas con mayores dificultades</b>	Aprender secuencias orales	2. Ud. ¿Considera beneficioso usar exposiciones orales para enseñar el reconocimiento de secuencias en estudiantes con problemas de aprendizaje?	Resulta difícil ya que generalmente, en los estudiantes el aprendizaje no es permanente, y más cuando se trata de análisis de secuencias.	No es beneficioso, ya que el estudiante lo poco que analiza después de un tiempo se olvida.	Si lo he realizado de esa manera, pero el aprendizaje memorístico no es beneficioso para los estudiantes	Si, es beneficioso ya que, gracias a la insistencia de las exposiciones orales, los chicos practican las tablas de multiplicar
--	----------------------------	--	---	---	--	--

**Análisis:** La mayoría de entrevistados señalan que los estudiantes con problemas de aprendizaje no retienen la información, y les dificulta el analizar secuencias, por esta razón tres de ellos, manifiestan que no es beneficioso usar las exposiciones orales, sin embargo, uno de ellos enfatiza lo contrario, ya que señala que, practica las tablas de multiplicar a través de esta técnica de aprendizaje.

<b>Tareas aritméticas con</b>	Reconocer las características del	3. ¿Qué técnicas de evaluación adaptadas utiliza	Para evaluar se utilizan las pruebas de base	Uso las mismas para todos los estudiantes, pero	El desarrollo de actividades	Trabajos en aula, estos son grupales para
-------------------------------	-----------------------------------	--	--	---	------------------------------	---

<b>mayores dificultades</b>	sistema de numeración	de en estudiantes con problemas de aprendizaje para verificar su conocimiento referente a las características de los números y su representación?	estructurada, el desarrollo de tareas.	cuando se trata de un estudiante NEE se reducen las actividades.	dosificadas en el aula.	ayuda de los estudiantes.
	Comparar números					
	Dificultad en la representación numérica					

**Análisis:** Se observa que los docentes en base a su experiencia, señalan que un estudiante requiere de una adaptación en las técnicas evaluativas, sin embargo, consideran que adaptar, solo hace referencia a desarrollar menos actividades que el resto, además, indican de manera general a las pruebas de base estructurada, las tareas y al trabajo grupal como técnicas utilizadas.

<b>Tareas aritméticas con mayores dificultades</b>	Organizar espacialmente cantidades	4. ¿Qué actividades realiza en estudiantes con problemas de	Envío ejercicios a que practique en casa.	Se practica y se refuerza realizando varias veces el ejercicio	Se refuerza practicando con el uso de fichas matemáticas de grados inferiores.	Envío tareas de refuerzo para que el estudiante desarrolle en casa
--	------------------------------------	---	---	--	--	--

---

aprendizaje para  
 reforzar la  
 organización  
 espacial de  
 cantidades de  
 manera correcta?

---

**Análisis:** De forma común los entrevistados señalan que el refuerzo de la organización numérica espacial, se realiza a través del desarrollo de actividades en casa, se evidencia que los docentes pretenden que a través de la repetición de procesos se logre el aprendizaje, esta situación no es favorable ya un estudiante con problemas de aprendizaje necesita de apoyo diferenciado y en casa no recibirá la ayuda necesaria. Uno de los entrevistados si especifica el uso de las fichas matemáticas de años anteriores como refuerzo de aprendizaje.

---

<b>Tareas aritméticas con mayores dificultades</b>	Aplicar estrategias de cálculo	Recordar con fluidez los hechos	5. ¿Qué estrategia metodológica utiliza para que los estudiantes con problemas de aprendizaje	La estrategia que generalmente se utiliza es el ERCA	Se usa el ERCA	La estrategia ERCA como base, pero de vez en cuando se utilizan estrategias	El desarrollo del ERCA
--	--------------------------------	---------------------------------	---	--	----------------	---	------------------------

---



---

numéricos	desarrollen	activas como
básicos	habilidades	ABP
Resolver	relacionadas al	
operaciones	cálculo y a las	
especialmente	operaciones	
restas	y básicas	
divisiones		

Resolver cálculos  
mentales

---

**Análisis:** A través de los resultados obtenidos, claramente se señala que los docentes de forma común utilizan el ERCA como estrategia de enseñanza del cálculo matemático; esto refleja la necesidad de aplicar estrategias que conlleven a realizar actividades diferenciadas que activen la memoria y desarrollen el cálculo matemático en estos estudiantes.

---

<b>Tareas</b>	Resolver	6. ¿Qué	El ERCA, pero	ERCA pero en la	ERCA y	Se utiliza el
<b>aritméticas con</b>	problemas	estrategia	no es suficiente	enseñanza no	estrategias	ERCA
<b>mayores</b>	simples	metodológica	ya que el	hago referencia a	activas como	
<b>dificultades</b>		utiliza para que	estudiante carece	resolver	ABP	
		los estudiantes				

---

Plantear diferentes formas de solución.	con déficit de aprendizaje desarrollen habilidades	de habilidades para razonar	problemas de la vida cotidiana
Manejar el sistema monetario	relacionadas a la solución de problemas de la vida cotidiana?		
Manejar magnitudes y proporciones			

**Análisis:** Nuevamente los resultados de esta interrogante, reflejan el uso del ERCA como estrategia principal de enseñanza, otro aspecto a considerar, es que los docentes identifican la falencia en el razonamiento de problemas, por tal motivo, prefieren no abordar esos temas con los estudiantes, situación que es desfavorable para su formación.

<b>Tareas aritméticas con mayores dificultades</b>	Autorregular y Auto monitorear	7. ¿Considera que la evaluación que Ud. aplica a este grupo estudiantil,	Si refleja el nivel de conocimiento del estudiante, y permite	Si favorece, ya que se puede evaluar que tanto sabe el	La evaluación permite verificar el nivel de logro	Si favorece ya que se califica lo que sabe el estudiante y
--	--------------------------------	--	---	--	---	--

---

favorece al determinar sus estudiante, y adquirido del poder corregir a  
desarrollo de falencias despejar dudas a estudiante. tiempo.  
destrezas? ¿En través del  
qué sentido? refuerzo.

---

**Análisis:** Todos los entrevistados consideran como adecuada su forma de evaluar, además, indican que es la manera idónea de determinar el nivel de aprendizaje adquirido por el estudiante y resaltan el refuerzo como estrategia para corregir falencias. Realizar un análisis de cómo va el avance de aprendizaje del estudiante es fundamental, pero se requiere de técnicas de evaluación contextualizadas a la necesidad para conocer resultados veraces.

---

**Nota.** Fuente: Elaboración propia. Tomada de la entrevista a docentes de la Unidad Educativa Baños

## **Análisis de la observación aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Baños”.**

El proceso de observación se realizó a los estudiantes que son parte de la muestra, se llevó a cabo mientras los estudiantes de manera individual ante el investigador, desarrollaban un cuestionario de matemática (Anexo 3) formado por diez de los diecisiete ejercicios desarrollados en la operacionalización de la variable, esto, con el propósito de evitar sobrecarga, confusión o alguna situación de estrés que dificulte la participación efectiva de los estudiantes.

La observación proporcionó la siguiente información:

### **Ejercicio 1.**

**Indicador:** Subitizar cantidades

¿Cuántos animales observa en la figura?

### **Resultados**

**Tabla 7**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 1*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
<b>CRITERIOS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Reconoce rápidamente la cantidad</b>		x	X			X		x		x
<b>Reconoce la cantidad a partir de un conteo de uno en uno</b>	x			X	x		X			X
<b>Utiliza los dedos para contar y establecer la cantidad</b>		x		X		X		x		x

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

### **Análisis e interpretación**

En la realización de este ejercicio se observó, que los estudiantes reconocen la cantidad planteada de animales, pero, a partir de un conteo de uno en

uno, es decir no tienen desarrollada la capacidad de subitizar, otra característica observada es que dicho proceso lo realizaron de forma lenta.

### Ejercicio 2.

**Indicador:** Estimar cantidades de elementos de un conjunto.

Pinte el conjunto que tiene menos elementos.

### Resultados

**Tabla 8**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 2*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Establece el conjunto de elementos sin contar</b>		X	X			x		X		x
<b>Establece el conjunto a partir de un conteo de uno en uno</b>	x			X	x		x		X	
<b>Utiliza los dedos para contar y establecer el conjunto</b>		X		X		x		X		x

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

### Análisis e interpretación

Los resultados de la observación muestran que los estudiantes requieren de un conteo uno a uno para determinar la cantidad de elementos de un conjunto, es decir logran determinar la respuesta, pero no a través de la estimación.

### Ejercicio 3.

**Indicador:** Reconocer las características del sistema de numeración.

Descomponga el número 586 en centenas, decenas y unidades.

## Resultados

**Tabla 9**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 3*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
CRITERIOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Descompone el número		X		X		x		x		x
Reconoce con rapidez		X		X		x		x		x
Desconoce el significado de centenas, decenas y unidades	x		X		x		x		x	

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

## Análisis e interpretación

Se observó que los estudiantes desconocen a que se refieren las centenas, decenas y unidades de un número, por tanto, les resultó imposible descomponer la cantidad planteada, se observó también, que consideraban como descomposición escribir al revés el número, por ejemplo 586 por 865 o 658.

## Ejercicio 4.

**Indicador:** Comparar números

Dada la siguiente lista de números, ordénelos del menor al mayor

## Resultados

**Tabla 10**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 4*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
CRITERIOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Ordena los números ascendentemente		X	X			x	x			x
Demuestra rapidez en el proceso		X		X		x		x		x
Escribe los números en desorden	x			X	x			x	x	

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

## Análisis e interpretación

En el ejercicio se pudo observar, que al momento de ordenar escribían las cantidades en desorden sin cumplir la condición planteada, se observa dificultad en la comparación entre un número y otro, también, se notó que al escribir la serie algunos valores no los tomaron en cuenta.

### Ejercicio 5.

**Indicador:** Organizar espacialmente cantidades.

Sume las siguientes cantidades ubicándolas de forma vertical:

### Resultados

**Tabla 11**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 5*

Estudiantes:	1		2		3		4		5		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Encolumna correctamente los números y los suma adecuadamente</b>		X	X		x				x		x
<b>Demuestra rapidez en el desarrollo</b>		X		X		x		x			x
<b>Ubica en desorden los números, la suma es incorrecta</b>	x			X		x	x			x	

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

## Análisis e interpretación

En el desarrollo de este ejercicio se observó que, existe dificultad para encolumnar las cantidades, al ubicar una bajo de la otra se observó dudas y confusión influyendo en la obtención de una sumatoria incorrecta, sin embargo, hubo excepciones, los cuales si realizaron el proceso adecuadamente.

## Ejercicio 6.

**Indicador:** Recordar con fluidez los hechos numéricos básicos.

Halle el resultado de las siguientes operaciones:  $8 \times 5 = \dots\dots$ ;  $3 \times 7 = \dots\dots$

## Resultados

**Tabla 12**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 6*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>CRITERIOS</b>										
Recuerda con fluidez el proceso		X	X			x		x		x
Se ayuda de la repetición de la serie hasta dar con la respuesta	x			X		x	x		x	
Establece respuestas correctas		X	X			x	x			x

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

## Análisis e interpretación

Para resolver este ejercicio es necesario conocer las tablas de multiplicar, en tal virtud, se observó, que el estudiante no las recuerda con fluidez, y necesita de iniciar la serie multiplicativa desde uno hasta llegar a la respuesta, se percibió que utilizaron los dedos como guía de conteo de la serie, sin embargo, no fue suficiente, ya que pese a repetir las series, la solución dada resultó incorrecta.

## Ejercicio 7.

**Indicador:** Resolver cálculos

Resuelva  $(6 + 3) + (8 + 4)$

## Resultados



**Tabla 13***Observación realizada al desarrollo del ejercicio 7*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>CRITERIOS</b>										
<b>Resuelve el ejercicio planteado</b>		X	X		x			x		x
<b>Calcula mentalmente</b>		X		X		x		x		x
<b>Utiliza anotaciones aparte para resolver</b>	x		X		x		x			x
<b>Demuestra rapidez en el desarrollo</b>		X	X		x			x		x

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes**Análisis e interpretación**

Se observó que gran número de estudiantes logró resolver el ejercicio, con la particularidad de que necesitaron de realizar anotaciones del paso a paso del proceso, además se percibió, la dificultad de realizar cálculos mentales, existen dudas en las respuestas obtenidas, lo que provoca que se resuelva de forma lenta.

**Ejercicio 8.****Indicador:** Resolver problemas simples.

Describe que operación matemática se debe realizar para solucionar el siguiente problema: Mamá compra 6 panes mientras que papá 8 más. ¿Cuántos panes en total se tiene?

**Resultados****Tabla 14***Observación realizada al desarrollo del ejercicio 8*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>CRITERIOS</b>										
<b>Describe la operación a utilizarse</b>		X		x		x		x		x

<b>Obtiene el resultado a través del análisis mental</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Realiza los cálculos de forma escrita</b>	<b>X</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Resuelve con fluidez</b>	<b>X</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

### **Análisis e interpretación**

La observación de este ejercicio, muestra un alto grado de dificultad en análisis y razonamiento, a tal punto que optaron por no contestar esta interrogante, ante aquello se notó preocupación en el estudiante ante el no tener idea de como resolver el ejercicio.

### **Ejercicio 9.**

**Indicador:** Plantear diferentes formas de solución.

Resuelva: Un bus puede llevar 40 pasajeros sentados. Determine si la capacidad del bus será suficiente, si un grupo de 20 niños y 15 niñas desea viajar en el bus.

### **Resultados**

**Tabla 15**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 9*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Describe la (s) forma(s) de resolución</b>		<b>X</b>	<b>X</b>			<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Obtiene el resultado a través del análisis mental</b>	<b>X</b>		<b>X</b>			<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Realiza los cálculos de forma escrita</b>	<b>X</b>			<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Resuelve con fluidez</b>	<b>X</b>		<b>X</b>			<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

### **Análisis e interpretación**

En este ejercicio se observó, nuevamente la dificultad para analizar y razonar, los estudiantes no respondieron esta pregunta, presentándose una excepción que si lo intentó y logró obtener una respuesta.

**Pregunta 10.**

**Indicador:** Manejar sistema monetario.

Resuelva: Si tengo 3 monedas de 50 centavos, 1 moneda de 25 centavos, 6 monedas de 5 centavos y 4 monedas de 1 centavo. ¿Cuánto dinero tengo?

**Resultados**

**Tabla 16**

*Observación realizada al desarrollo del ejercicio 10*

Estudiantes:	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Reconoce el sistema monetario</b>	x		X		x		x		x	
<b>Establece la cantidad en base al valor de cada moneda</b>		X		x		x		x		x
<b>Calcula la cantidad resultante</b>		X		x		x		x		x
<b>Resuelve con fluidez</b>		X		x		x		x		x

*Nota.* Fuente: Elaboración propia. Tomada de la observación a estudiantes

**Análisis e interpretación**

Se observó que todos reconocen cada una de las monedas del sistema monetario, es decir saben situaciones como que la moneda más grande es la de cincuenta centavos, o se guían por el color, como, que la dorada es de un dólar, sin embargo, no conciben su valor numérico para lograr obtener la cantidad de dinero que se plantea, esto influyó para que no contesten esta pregunta.

### ***Interpretación General de la Observación***

De la observación realizada al desempeño de los estudiantes de manera general se puede establecer que reconocen cantidades a partir de un conteo de uno en uno, situación que destaca el desarrollo del conteo, sin embargo se excluyen las capacidades de subitizar y estimar cantidades por simple inspección, también se nota la dificultad en comparar el valor numérico de las cantidades, lo que dificultó la ordenación ascendente de una lista de números planteados, en este caso también se notó que no se tomaban en cuenta todas las cantidades.

Además, se observa la dificultad para realizar operaciones básicas como suma y multiplicación, en el caso de la suma se pudo evidenciar la dificultad para encolumnar adecuadamente cantidades, es decir presentan problemas en la organización espacial de cantidades; otra característica relevante observada es la incapacidad de realizar cálculos mentales, requieren siempre de un apoyo escrito para resolver un ejercicio, pero no siempre hallan la respuesta adecuada.

Al analizar los resultados de los ejercicios relacionados a problemas cotidianos y al manejo de sistema monetario, claramente se observó el déficit en análisis y razonamiento matemático a tal punto que, se observó preocupación en el estudiante al no saber cómo resolver el problema.

Finalmente, señalar que todas estas dificultades están relacionadas con los síntomas o tareas difíciles de ejecutar por un individuo que presenta trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo (discalculia), en tal virtud, como resultado de la investigación, se establece que los estudiantes con problemas de aprendizaje observados presumiblemente padecen de discalculia.

### **CAPÍTULO III**

#### **LA PROPUESTA**

##### **Introducción**

En la actualidad, el docente forma parte de un sistema educativo que exige el acceso universal a la educación para la población, es decir una educación con igualdad de oportunidades independientemente de su clase social, género, etnia o discapacidad física o intelectual. En este sentido, el docente debe estar preparado para abordar dentro del aula de clase todo tipo de necesidad, esta propuesta enfatiza el tratamiento de estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo, quienes por su condición presentan dificultades en el desarrollo de habilidades matemáticas, haciéndose necesario por parte del docente aplicar en estrategias metodologías diferenciadas para este grupo estudiantil.

Adicionalmente, es relevante señalar lo descrito por Fonseca Tamayo y López Tamayo, (2021) quienes precisan que un estudiante con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo necesita de apoyo pedagógico dirigido a corregir y/o compensar sus fallas y atender sus potencialidades; en este sentido inicialmente es necesario que el maestro conozca la situación contextual del estudiante relacionada a las habilidades matemáticas básicas, cómo adquieren

el aprendizaje y qué procesos cognitivos requieren, para de esta forma utilizar estrategias didácticas adaptadas para su tratamiento y debida formación dentro del aula.

En este sentido, se presenta la siguiente propuesta de innovación pedagógica, que está enfocada en atender las necesidades consecuentes del trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo, a través del planteamiento de estrategias metodológicas específicas para la atención de estudiantes con este tipo de trastorno, con la finalidad de lograr el desarrollo de destrezas y habilidades matemáticas básicas que contribuyan a mejorar su aprendizaje y su rendimiento académico en la asignatura de matemática.

### **Propuesta de solución al problema**

#### ***Nombre de la propuesta***

Guía metodológica para la enseñanza de los estudiantes que presenten un trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo, en la educación general básica superior de la Unidad Educativa Baños.

#### ***Contextualización***

La propuesta está encaminada en el desarrollo de estrategias metodológicas diferenciadas para el aprendizaje de la matemática de cinco estudiantes catalogados con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo de la educación general básica superior, además servirá como recurso pedagógico para los cuatro docentes de matemática de dicho nivel educativo en la Unidad Educativa Baños.

## **Definición del Tipo de Producto**

La presente guía es un documento escrito que describe y plantea el uso de estrategias metodológicas para la enseñanza de los cinco estudiantes de educación general básica superior, que presentan un trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo, mostrando los pasos a seguir para su implementación siguiendo una secuencia lógica, señalando quién, cómo, donde, cuando y para qué han de realizarse, A su vez busca cubrir el rezago de aprendizaje y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Esta guía también, se considera como una herramienta de apoyo en los ámbitos de; planificación curricular y pedagógico, para los cuatro maestros de matemática de dicho subnivel en la Unidad Educativa Baños.

### ***¿Cómo el producto contribuye a la solución del problema?***

En la actualidad el docente de matemática, presenta dificultad en el acompañamiento y formación adecuada de los estudiantes que presentan un trastorno específico de aprendizaje, es por ello que el docente requiere utilizar innovadoras estrategias metodológicas adaptadas a sobrellevar esta necesidad sin complicaciones. Es por eso que mediante esta guía se plantean al docente el uso de dichas estrategias, como parte de su actualización pedagógica en el manejo del trastorno dentro del aula, donde se pretende que el estudiante sea partícipe de los procesos de enseñanza de manera efectiva, y pueda superar el rezago y bajo rendimiento escolar.

## **Objetivos de la Propuesta**

### **Objetivo general**

Desarrollar una guía metodológica para la enseñanza de la matemática en estudiantes con trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo.

### **Objetivos específicos**

Identificar dentro del currículo de matemática las destrezas con criterio de desempeño e indicadores de evaluación que requieren adaptación, para el adecuado manejo del trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo dentro del aula.

Establecer actividades específicas para trabajar las necesidades que implica el trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo dentro del aula.

Estructurar el proceso didáctico de desarrollo de la estrategia metodológica.

### **Elementos que la conforman**

La guía consta de cinco estrategias metodológicas específicas, que contienen los siguientes elementos:

- Destrezas con Criterio de Desempeño Adaptadas
- Indicador de Evaluación Adaptado
- Tema
- Objetivo
- Descripción de la actividad
- Recursos
- Tiempo
- Habilidades matemáticas a reforzar
- Procedimiento



- Posibles resultados
- Plan de clase

### **Modelo educativo**

La guía está basada en el modelo educativo constructivista, porque considera las características individuales del estudiante referentes al trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo, y las convierte en elementos fundamentales de su proceso de aprendizaje, además se busca que, el estudiante aprenda poniendo en práctica su capacidad de análisis, razonamiento y comprensión de hechos y sucesos a través de la experimentación.

El diseño de la guía toma en cuenta también, la necesidad de dotar al estudiante los recursos pedagógicos necesarios que le permitan construir su propio aprendizaje y resolver problemas en base a su experiencia.

### **Proceso de elaboración (fases)**

En el proceso de elaboración de las estrategias metodológicas intervienen tres fases fundamentales:

#### **Fase previa.**

Etapa en que se identifican las destrezas con criterio de desempeño, indicadores de evaluación, el objetivo y en base a ellos plantear el tema a tratarse, que deben ser pertinentes a los grados de adaptación y de competencia curricular del estudiante y a la atención de las necesidades del trastorno, como punto de partida es fundamental verificar que la información se sustente con suficiente

bibliografía relacionada al tratamiento del trastorno a través de estrategias metodológicas específicas.

### **Fase de elaboración.**

En esta fase se desarrolla el tema a tratar, con el planteamiento y descripción de actividades a realizarse, para aquello se considera el contexto educativo del estudiante, tales como, los recursos que cuenta en el aula, su capacidad de acceso a la información, y el tiempo de duración de los periodos de clase, esto permite organizar adecuadamente la estructura de la estrategia.

Es importante señalar que la descripción de la actividad se realiza con lenguaje claro y sencillo de comprender, para evitar confusión al seguir instrucciones; además, las actividades se orientan a reforzar habilidades matemáticas que el estudiante tiene dificultad en realizarlas.

Además, se describe el procedimiento de la estrategia, indicando en cada paso el cómo, cuando, quién y con qué realizarlo dentro del aula de clases, también se plantean los posibles resultados a obtener con la aplicación de la estrategia y se establece una planificación curricular que involucra la respectiva estrategia como apoyo para la aplicación del docente.

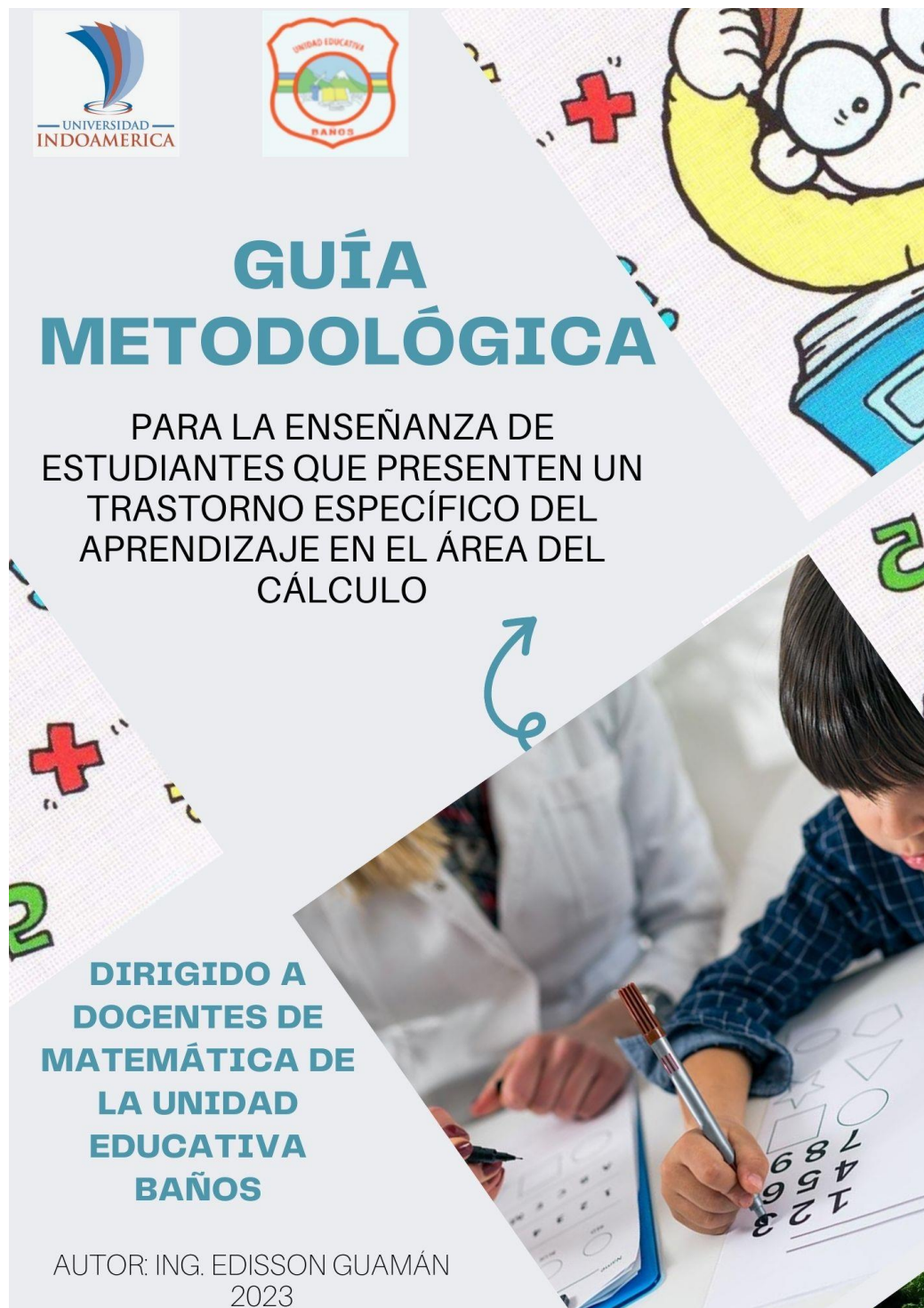
### **Fase final.**

Se elabora el documento final de la guía, iniciando con una portada y la inclusión de cinco estrategias metodológicas específicas diseñadas para el abordaje del trastorno de aprendizaje en el área del cálculo. Este documento sirve de apoyo para el desarrollo de las clases de matemática por parte del docente.

## Plan de acción

### Figura 20

Guía metodológica



*Nota.* Fuente elaboración propia.

## **Estrategia N° 1**

### **Destrezas con Criterio de Desempeño Adaptadas**

Representar cantidades monetarias con el uso de monedas didácticas de diferente valor y billetes didácticos de distinta denominación (**Ref. M.2.2.13**).

**M.2.2.14.** Realizar conversiones monetarias simples en situaciones significativas.

### **Indicador de Evaluación Adaptado**

Analiza situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (**Ref. I.M.2.4.2**)

### **Tema**

La tienda del barrio

### **Objetivo**

Reconocer el valor que representan las monedas y billetes a través de la simulación de una situación de compras en la tienda del barrio.

### **Descripción de la actividad**

La estrategia utiliza el juego de roles para simular dentro del aula de clase una situación de compras de productos en la tienda del barrio, la actividad requiere la participación del docente en el rol de vendedor mientras que el estudiante con discalculia asume el rol de comprador, el vendedor ofertará distintos productos con distintos precios, mientras que el comprador debe elegir el producto a comprar y deberá cancelar haciendo uso de diferentes combinaciones entre monedas y billetes; el vendedor pone la condición que un producto se

venderá siempre y cuando el comprador realice el pago efectuando dos combinaciones de dinero. Este proceso se realizará hasta que el comprador adquiera todos los productos ofertados.

### **Recursos**

- Monedas y billetes didácticos de diferentes denominaciones.
- Cartilla de productos a vender
- Pizarra
- Marcadores

### **Tiempo**

2 periodos pedagógicos de clase (80 minutos)

### **Habilidades matemáticas a reforzar**

- Manejo del sistema monetario
- Reconocimiento de equivalencias
- Formación de cantidades con centavos
- Comprensión del concepto de vuelto
- Desarrollo de sumas y restas

### **Procedimiento**

#### **Paso 1. Explicación de la actividad**

Para el inicio de clase, el docente explica al estudiante que se trabajará el manejo del sistema monetario a través del juego de roles, simulando una situación de compra en la tienda del barrio.

## Paso 2. Asignación de roles

A continuación, el docente asigna al estudiante el rol de comprador mientras que él asume el rol de vendedor de la tienda del barrio.

## Paso 3. Oferta de productos y condición de venta

El vendedor oferta sus productos a vender, utilizando la siguiente cartilla:

Figura 21

Cartilla de productos

**¡ENCUENTRA MÁS PRECIOS BAJOS EN TU**

LOMO DE CERDO Libra <b>NUEVO PRECIO \$3.75</b>	CHULETA FRESCA DE LOMO DE CERDO Libra <b>NUEVO PRECIO \$3.35</b>	SALCHICHA DE PAVO DANY Libra <b>NUEVO PRECIO \$1.75</b>	CHORIZO MEXICANO DANY Libra <b>NUEVO PRECIO \$3.15</b>
PECHUQUITAS EMPANIZADAS POLLO INDIO 250 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$1.75 c/u</b>	ALITAS PICANTE POLLO INDIO 460 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$2.90</b>	2 PACK ARROZ BLANCO DONA BLANCA 1 Libra <b>NUEVO PRECIO \$1.00</b>	2 PACK ARROZ PRECOCIDO SAN PEDRO 1 Libra <b>NUEVO PRECIO \$1.10</b>
CREMA SALUD 750 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$2.99</b>	YOGURT LIQUIDO YES FRESA 750 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$1.50</b>	LECHE EN POLVO ANCHOR 2200 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$18.99</b>	3 PACK CEREAL DANY 740 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$2.90</b>
CEREAL NESTUM NESTLE Arroz o Avena 200 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$2.05</b>	<b>NUEVO PRECIO \$2.05</b>	<b>NUEVO PRECIO \$2.05</b>	<b>NUEVO PRECIO \$2.05</b>
8 PACK NECTAR DEL MONTE 200 ML. <b>NUEVO PRECIO \$1.88</b>	REFRESCO EN POLVO ZUKO 25 Grs. <b>NUEVO PRECIO \$0.24</b>	3 PACK GASEOSA SALVA COLA O KOLASHANPAN 3 Lts. <b>NUEVO PRECIO \$3.65</b>	TINTE IGORA VITAL O BRILLANCE <b>NUEVO PRECIO \$5.60 c/u</b>
CREMA DENTAL COLGATE MAXIMA PROTECCION ANTICARIES O TRIPLE ACCION 75 ML. <b>NUEVO PRECIO \$1.00 c/u</b>	<b>NUEVO PRECIO \$1.00 c/u</b>	<b>NUEVO PRECIO \$1.00 c/u</b>	<b>NUEVO PRECIO \$1.00 c/u</b>

*Nota.* Adaptado de imágenes de productos de tienda [Fotografía], por

Dinosenglish, 2023 (<https://dinosenglish.edu.vn/imagenes-de-productos-de-tienda-con-precios-1690286684612339/>). CC BY 2.0

También plantea como condición de venta, que el comprador debe realizar como mínimo dos combinaciones de dinero entre monedas y billetes.

#### **Paso 4. La compra**

El comprador debe realizar distintas combinaciones de dinero para lograr conseguir sumar el precio de costo de cada producto, ante las dificultades presentadas el docente debe reforzar el conocimiento de manejo de dinero priorizando la comprensión del valor de cada moneda y billete y reforzar la suma.

Se deben considerar combinaciones que ameriten que el vendedor deba entregar vuelto, el docente debe reforzar el proceso de restas de cantidades.

Este proceso se debe repetir hasta que el comprador adquiera todos los productos de la cartilla.

#### **Posibles resultados**

Se estima que el estudiante con discalculia:

- Construya su aprendizaje a través de la vivencia de una situación real.
- Comprenda el valor de cada moneda y billete de distinta denominación.
- Logre formar cantidades de dinero con distintas combinaciones.
- Refuerce sus conocimientos sobre sumar y restar cantidades monetarias.

#### ***Plan de clase***



**UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS  
AÑO LECTIVO 2022-2023**

Ministerio  
de Educación

**PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR ADAPTADA PARA ESTUDIANTES  
NEE GRADO 3**

**DATOS INFORMATIVOS:**

<b>AREA:</b>	Matemática	<b>ASIGNATURA:</b>	Matemática	<b>DOCENTE:</b>	.....
<b>GRADO/CURSO:</b>	Octavo, Noveno, Décimo	<b>NIVEL EDUCATIVO:</b>	Educación General Básica Superior		
<b>ESTUDIANTE:</b>	NN	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NNE:</b>	Trastorno Específico de Aprendizaje en el área del Cálculo	<b>COMPETENCIA CURRICULAR:</b>	Cuarto EGB Tercer EGB

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DISCIPLINAR**

<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	El sistema monetario	<b>PERIODOS CLASE DE DURACIÓN:</b>	2 periodos de clase
<b>FECHA INICIO:</b>	.....	<b>FECHA FIN:</b>	.....

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:** Reconocer el valor que representan las monedas y billetes a través de la simulación de una situación de compras en la tienda del barrio.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
				TÉCNICAS	INSTRUMENTO
Representar cantidades monetarias con el uso de monedas didácticas de diferente valor y billetes didácticos de distinta denominación (Ref. M.2.2.13).	Analiza situaciones cotidianas que requieran de la conversión de unidades monetarias. (Ref. I.M.2.4.2)	<b>Estrategia metodológica:</b> La tienda del barrio  Juego de roles, simulación de una situación de compra de productos en la tienda del barrio	Guía de estrategias metodológicas Monedas y billetes didácticos de diferentes denominaciones.	Experimentación	Escalas de valoración



M.2.2.14. Realizar conversiones monetarias simples en situaciones significativas.		Paso 1. Explicación de la actividad Paso 2. Asignación de roles Paso 3. Oferta de productos y condición de venta Paso 4. La compra	Cartilla de productos a vender Pizarra Marcadores		
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
<b>DOCENTE(S):</b>	<b>DIRECTOR ÁREA/SUBNIVEL:</b>	<b>DECE:</b>	<b>VICERRECTOR:</b>		
<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>		

## **Estrategia N° 2**

### **Destrezas con Criterio de Desempeño Adaptadas**

Utilizar las unidades de medida de masa: el gramo y el kilogramo en la estimación y medición de objetos del entorno (**Ref. M.2.2.20**).

Utilizar las unidades de medida de capacidad: el litro y mililitro en la estimación y medición de objetos del entorno (**Ref. M.2.2.24**).

### **Indicador de Evaluación Adaptado**

Resuelve situaciones sencillas que requieren estimación y comparación de capacidades y medidas (**Ref. I.M.2.4.5**)

### **Tema**

El “come y bebe”

### **Objetivo**

Preparar una ensalada de frutas tradicional ecuatoriana haciendo uso de medidas de masa y capacidad.

### **Descripción de la actividad**

La estrategia utiliza el juego de roles para preparar dentro del aula una ensalada de frutas tradicional ecuatoriana, la actividad requiere el trabajo conjunto entre el docente y el estudiante con discalculia quienes asumen el rol de cocineros mientras que el resto de estudiantes de la clase asumen el rol de comensales, los cocineros prepararán la receta del “come y bebe” ante el auditorio de comensales, indicando paso a paso su preparación y haciendo énfasis en las medidas de

proporción necesarias de cada ingrediente. Una vez realizada la receta, la preparación se comparte entre los asistentes.

### **Recursos**

- Receta del “come y bebe”
- Distintas frutas según receta
- Utensilios de cocina
- Balanza de cocina
- Taza medidora de capacidad
- Tazón grande
- Vasos desechables
- Cartilla práctica de medidas de masa

### **Tiempo**

2 periodos pedagógicos de clase (80 minutos)

### **Habilidades matemáticas a reforzar**

- Reconocimiento de las medidas de masa y capacidad
- Comprensión de proporciones
- Relación de la matemática con su entorno

### **Procedimiento**

#### **Paso 1. Explicación de la actividad**

Para el inicio de clase, el docente explica al estudiante con discalculia que se trabajará el reconocimiento de medidas de masa y capacidad, preparando una

ensalada tradicional ecuatoriana llamada “come y bebe”. Se debe indicar que se realizará la preparación en conjunto entre el docente y el estudiante, y que el resto de estudiantes del aula serán observadores del proceso y comensales del producto.

### **Paso 2. Asignación de roles**

A continuación, el docente asigna los siguientes roles:

- Docente: Cocinero
- Estudiante con discalculia: Cocinero
- Resto de la clase: Observadores - comensales

### **Paso 3. Presentación y explicación de la receta**

El docente explicará en que consiste la receta, haciendo énfasis en las cantidades necesarias de cada ingrediente, se debe explicar el significado de las medidas como gramo y litro, conceptos que serán reforzados durante la preparación de la ensalada. Los ingredientes y modo de preparación son los siguientes:

**Tabla 17**

*Ingredientes y preparación del “come y bebe”*

<b>Ingredientes</b>	<b>Preparación</b>
750 ml de jugo de naranjas 1 kg de papaya madura 2 kg de piña 300 gr. de banano 300 gr. de mango maduro 75 gr. de azúcar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar, pelar y cortar en cubos pequeños la papaya, la piña, los bananos y los mangos.</li> <li>• Utilizando la balanza de cocina, medir la cantidad exacta de frutas que se requiere de ingredientes.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezclar todas las frutas en un tazón grande</li> <li>• Lavar las naranjas y exprimirlas hasta obtener la cantidad necesaria de jugo, utilice la taza medidora para el efecto.</li> <li>• Agregar el jugo de naranja a las frutas en el tazón</li> <li>• Agregar el azúcar y mezclar</li> <li>• Servir el come y bebe en los vasos desechables.</li> </ul>
--	--

*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

#### **Paso 4. Actividades durante la elaboración**

Los cocineros siguiendo la receta, durante el desarrollo deben ir explicando lo que van haciendo, el docente debe procurar que el estudiante utilice adecuadamente la blanca de cocina y la taza de medidora de capacidad, además debe explicar las equivalencias de cada medida y evidenciarla con la práctica en la preparación, esto dará una visión real del significado de medida al estudiante.

Una vez terminada la preparación, se debe realizar un compartir con todos los compañeros de curso, procurando transmitir un mensaje de felicitación por el trabajo bien hecho. Esto contribuirá a la motivación del estudiante con discalculia.

Finalmente, se debe fortalecer el aprendizaje con el análisis de la siguiente información:

Figura 22

Práctica de medidas de masa

### Relaciono gramos, toneladas y kilogramos

Mayoreo y menudeo

► Marca así  los artículos que se pesan con una báscula cuando se compran.

Un gramo = 1 g

Un kilogramo tiene 1 000 g

500 g es igual a  $\frac{1}{2}$  kilogramo.

Un kilogramo = 1 kg

► Identifica las equivalencias uniendo con una recta la columna de la izquierda con la de la derecha.

2 000 gramos	500 gramos
1 000 gramos	1 kilogramo
$\frac{1}{2}$ kilogramo	250 gramos
$\frac{1}{4}$ de kilogramo	750 gramos
$\frac{3}{4}$ de kilogramo	2 kilogramos

*Nota.* Adaptado de imágenes de numerade [Fotografía], por numerade, 2021  
<https://www.numerade.com/ask/question/ayuda-plis-doy-coronita-es-para-las-430-mistematicas-0b-oct-21-relaciono-gramos-toneladas-y-kilogramos-mayoreo-menudao-maica-asi-los-articulos-que-se-pesan-con-una-bascula-cuando-se-compran--72714/> CC BY 2.0

### **Posibles resultados**

Se estima que el estudiante con discalculia:

- Construya su aprendizaje a través de la vivencia de una situación real.
- Comprenda el significado de las medidas de masa y capacidad.
- Logre medir las cantidades de cada ingrediente a través del uso de los instrumentos de medida.
- Refuerce sus conocimientos sobre las magnitudes.

### ***Plan de clase***



**UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS  
AÑO LECTIVO 2022-2023**

Ministerio  
de Educación

**PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR ADAPTADA PARA ESTUDIANTES  
NEE GRADO 3**

**DATOS INFORMATIVOS:**

<b>AREA:</b>	Matemática	<b>ASIGNATURA:</b>	Matemática	<b>DOCENTE:</b>	.....
<b>GRADO/CURSO:</b>	Octavo, Noveno, Décimo	<b>NIVEL EDUCATIVO:</b>	Educación General Básica Superior		
<b>ESTUDIANTE:</b>	NN	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NNE:</b>	Trastorno Específico de Aprendizaje en el área del Cálculo	<b>COMPETENCIA CURRICULAR:</b>	Cuarto EGB Tercer EGB

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DISCIPLINAR**

<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	Medidas de masa y capacidad	<b>PERIODOS CLASE DE DURACIÓN:</b>	2 periodos de clase		
<b>FECHA INICIO:</b>	.....	<b>FECHA FIN:</b>	.....		
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE:</b>	Preparar una ensalada de frutas tradicional ecuatoriana haciendo uso de medidas de masa y capacidad.				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
				TÉCNICAS	INSTRUMENTO
Utilizar las unidades de medida de masa: el gramo y el kilogramo en la estimación y medición de objetos del entorno (Ref. M.2.2.20).	Resuelve situaciones sencillas que requieren estimación y comparación de capacidades y medidas (Ref. I.M.2.4.5)	<b>Estrategia metodológica:</b> El “come y bebe”	Guía de estrategias metodológicas Receta del “come y bebe”	Experimentación	Escalas de valoración



Utilizar las unidades de medida de capacidad: el litro y mililitro en la estimación y medición de objetos del entorno ( <b>Ref. M.2.2.24</b> ).		Juego de roles, preparación de una ensalada típica ecuatoriana  Paso 1. Explicación de la actividad Paso 2. Asignación de roles Paso 3. Presentación y explicación de la receta Paso 4. Actividades durante la elaboración	Distintas frutas según receta Utensilios de cocina Balanza de cocina Taza medidora de capacidad Tazón grande Vasos desechables Cartilla práctica de medidas de masa		
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
<b>DOCENTE(S):</b>	<b>DIRECTOR ÁREA/SUBNIVEL:</b>	<b>DECE:</b>	<b>VICERRECTOR:</b>		
<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>		

## **Estrategia N° 3**

### **Destrezas con Criterio de Desempeño Adaptadas**

Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999 con material concreto (**Ref. M.2.1.21**).

Aplicar estrategias de descomposición en unidades, decenas, y centenas en cálculos de suma y resta (**Ref. M.2.1.22**).

### **Indicador de Evaluación Adaptado**

Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas y centenas, calcula adiciones y sustracciones. (**Ref. I.M.2.2.2**)

### **Tema**

Construyendo números

### **Objetivo**

Realizar la composición y descomposición de números enteros hasta 999 a través de una adecuada ubicación visoespacial de columnas, además de reforzar las sumas y restas con material concreto.

### **Descripción de la actividad**

La estrategia se orienta a reforzar las destrezas sobre composición y descomposición de números enteros hasta el 999, así como practicar las sumas y restas con material concreto, para aquello se utilizan una cubeta de huevos y pelotas enumeradas del 0 al 9, con ellas se deben formar distintos números de hasta tres cifras, en la cubeta se deberá etiquetar las columnas correspondientes a unidades, decenas y centenas, de esta manera el estudiante con discalculia ubicará

las pelotas que escoja en los espacios de la cubeta, el docente debe reforzar el significado de unidades, decenas y centenas; de igual manera, se ubicarán números en forma de columna para realizar sumas y restas. La importancia de este juego radica en que el estudiante arme y desarme la mayor cantidad de números y desarrolle sus habilidades visoespaciales y logre sumar y restar cantidades de hasta tres cifras.

### **Recursos**

- Cubeta de huevos
- Pelotas plásticas pequeñas
- Marcadores
- Etiquetas
- Cuaderno de apuntes
- Lápiz

### **Tiempo**

2 periodos pedagógicos de clase (80 minutos)

### **Habilidades matemáticas a reforzar**

- Composición y descomposición de números
- Ubicación visoespacial de cantidades
- Suma y resta de números hasta tres cifras

### **Procedimiento**

#### **Paso 1. Explicación de la actividad**

Para el inicio de clase, el docente explica al estudiante con discalculia que se trabajará la habilidad de composición y descomposición de números de hasta 3 cifras, con el uso de una cubeta de huevos y pelotas numeradas del 0 al 9.

Además, señalar que, también se practicará la suma y la resta de dichos números.

## **Paso 2. Composición y descomposición de números**

En la cubeta de huevos identifique 3 columnas, las cuales representarán las unidades, decenas y centenas.

### **Figura 23**

*Material didáctico para ubicación de números*



*Nota.* Elaboración propia

Solicite al estudiante con discalculia, que con las pelotas numeradas forme cantidades de hasta 3 cifras.

### **Figura 24**

*Composición de números*



*Nota.* Elaboración propia

El docente debe reforzar la explicación de los significados de unidades, decenas y centenas, indicar que, mientras más números forme el estudiante, mejor será su desarrollo de habilidades numéricas y visoespaciales.

### **Paso 3. Suma y resta**

Utilizando la cubeta, practique la ubicación vertical de números de hasta 3 cifras, uno bajo el otro, verificando la correcta posición entre unidades, decenas y centenas. Una vez formadas y ubicadas las cantidades, practique la suma y resta entre los números formados. Solicite escribir las respuestas obtenidas en el cuaderno de apuntes del estudiante.

### **Figura 25**

*Práctica de suma y resta*



*Nota.* Elaboración propia

### **Posibles resultados**

Se estima que el estudiante con discalculia:

- Construya su aprendizaje a través de la práctica.
- Sume y reste con material concreto.
- Logre formar cantidades de has tres cifras.
- Comprenda el significado de unidades, decenas y centenas.

*Plan de clase*



**UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS  
AÑO LECTIVO 2022-2023**

Ministerio  
de Educación

**PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR ADAPTADA PARA ESTUDIANTES  
NEE GRADO 3**

**DATOS INFORMATIVOS:**

<b>AREA:</b>	Matemática	<b>ASIGNATURA:</b>	Matemática	<b>DOCENTE:</b>	.....
<b>GRADO/CURSO:</b>	Octavo, Noveno, Décimo	<b>NIVEL EDUCATIVO:</b>	Educación General Básica Superior		
<b>ESTUDIANTE:</b>	NN	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NNE:</b>	Trastorno Específico de Aprendizaje en el área del Cálculo	<b>COMPETENCIA CURRICULAR:</b>	Cuarto EGB Tercer EGB

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DISCIPLINAR**

<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	Composición Numérica	<b>PERIODOS CLASE DE DURACIÓN:</b>	2 periodos de clase
<b>FECHA INICIO:</b>	.....	<b>FECHA FIN:</b>	.....

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:** Realizar la composición y descomposición de números enteros hasta 999 a través de una adecuada ubicación visoespacial de columnas, además de reforzar las sumas y restas con material concreto.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
				TÉCNICAS	INSTRUMENTO
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999 con material concreto ( <b>Ref. M.2.1.21</b> ).  Aplicar estrategias de descomposición en unidades, decenas, y centenas en	Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas y centenas, calcula adiciones y sustracciones. ( <b>Ref. I.M.2.2.2</b> )	<b>Estrategia metodológica:</b> Construyendo números  Actividad en clase para componer, descomponer, sumar y restar números de hasta 3 cifras	Guía de estrategias metodológicas  Cubeta de huevos Pelotas plásticas pequeñas Marcadores	Experimentación	Escalas de valoración

cálculos de suma y resta ( <b>Ref. M.2.1.22</b> ).		Desarrollo Paso 1. Explicación de la actividad Paso 2. Composición y descomposición de números Paso 3. Suma y resta	Etiquetas Cuaderno de apuntes Lápiz		
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>		
<b>DOCENTE(S):</b>	<b>DIRECTOR ÁREA/SUBNIVEL:</b>	<b>DECE:</b>	<b>VICERRECTOR:</b>		
<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>		

## **Estrategia N° 4**

### **Destrezas con Criterio de Desempeño Adaptadas**

Contar cantidades del 0 al 99 para verificar estimaciones **(Ref. M.2.1.13)**.

Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta dos cifras, basándose en la descomposición de unidades y decenas, mediante el uso de material concreto **(Ref. M.2.1.14)**.

### **Indicador de Evaluación Adaptado**

Aplica de manera razonada la composición de unidades, y decenas; y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. **(Ref. I.M.2.2.2)**

### **Tema**

El cambio de cheques

### **Objetivo**

Aprender mediante el juego la composición de números, realizando transacciones de cantidades por su equivalente valor posicional.

### **Descripción de la actividad**

La estrategia utiliza el juego de roles para simular la situación de “cambio de cheques” en una entidad financiera, el docente debe asumir el rol de cajero de la entidad mientras que el estudiante con discalculia tomará el rol de cliente, con la ayuda de fichas numéricas del 0 al 9, el cliente debe formar cantidades de hasta dos cifras, esta cantidad formada representa “el cheque” que posteriormente debe ser canjeado, al realizar la transacción el cajero debe intercambiar “el cheque”, con tanto “dinero” según represente el valor posicional de unidades y decenas,



este dinero es representado por palitos de helado, tal que, un grupo de 10 palitos representa una decena y cada palito representa una unidad. Una vez realizada la transacción, el cliente debe contar cuánto “dinero” recibe por su respectivo cheque, y comparar la representación numérica del cheque con la cantidad de palitos recibidos.

### **Recursos**

- Fichas numeradas del 0 al 9
- Palitos de helados de colores
- Cartulina
- Marcadores

### **Tiempo**

2 periodos pedagógicos de clase (80 minutos)

### **Habilidades matemáticas a reforzar**

- Reconocimiento del valor posicional de números de hasta dos cifras
- Conteo de cantidades
- Estimación de cantidades

### **Procedimiento**

#### **Paso 1. Explicación de la actividad**

Para el inicio de clase, el docente explica al estudiante con discalculia que se realizará el juego “El cambio de cheques”, donde el docente hará el papel de cajero y el estudiante el de cliente, con la finalidad de comprender la equivalencia numérica de un “cheque” con la cantidad que representa a través de una

transacción bancaria. Se debe indicar que con esta actividad se reforzará el valor posicional de números, así como el conteo y la estimación de cantidades.

### **Paso 2. Asignación de roles**

A continuación, el docente asigna los siguientes roles:

- Docente: Cajero
- Estudiante con discalculia: Cliente

### **Paso 3. Desarrollo del juego**

Ubicar un pupitre en una esquina del aula de clase, en una cartulina con la ayuda del marcador escribir “CAJA”, coloque este rótulo en un lugar visible del pupitre, esto servirá para identificar este espacio.

Utilizando los palitos de helado, el cajero debe realizar varios grupos de 10 palitos para representar las decenas, además deberá tener 10 palitos sueltos para representar las unidades.

### **Figura 26**

*Representación de decenas y unidades*



**Nota.** Elaboración propia

El cliente cuenta con la ayuda de fichas numeradas del 0 al 9 para formar cantidades de hasta dos cifras, esta cantidad formada representará el cheque a ser cambiado.

**Figura 27**

*Ejemplos de representación de cheques*



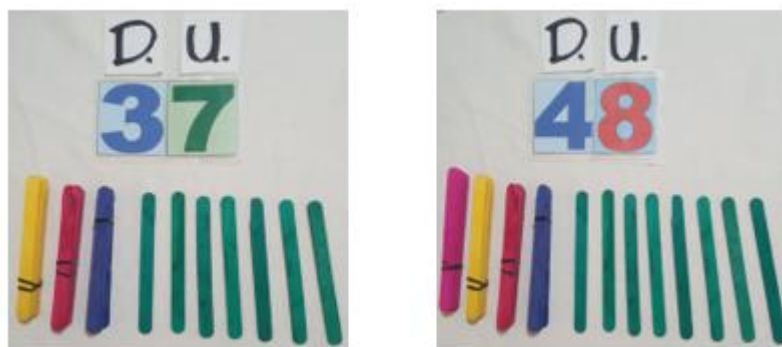
*Nota.* Elaboración propia

El cliente asistirá a la “CAJA” a realizar la transacción del cheque por su equivalente. El cajero entregará la cantidad de “dinero” que representa el cheque.

El cliente debe contar la cantidad recibida para verificar que la transacción se realizó de manera correcta.

**Figura 28**

*Ejemplos de transacciones*



*Nota.* Elaboración propia

Como refuerzo de la actividad, se sugiere repetir el juego, pero esta vez intercambiando los roles entre los participantes, también señalar que mientras más transacciones se realicen, mejor se desarrollará en el estudiante las habilidades de conteo y estimación de cantidades.

### **Posibles resultados**

Se estima que el estudiante con discalculia:

- Construya su aprendizaje a través de la vivencia de una situación real.
- Comprenda el significado del valor posicional de un número.
- Desarrolle su habilidad de conteo.
- Estime cantidades.

### ***Plan de clase***



**UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS  
AÑO LECTIVO 2022-2023**

Ministerio  
de Educación

**PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR ADAPTADA PARA ESTUDIANTES  
NEE GRADO 3**

**DATOS INFORMATIVOS:**

<b>AREA:</b>	Matemática	<b>ASIGNATURA:</b>	Matemática	<b>DOCENTE:</b>	.....
<b>GRADO/CURSO:</b>	Octavo, Noveno, Décimo	<b>NIVEL EDUCATIVO:</b>	Educación General Básica Superior		
<b>ESTUDIANTE:</b>	NN	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NNE:</b>	Trastorno Específico de Aprendizaje en el área del Cálculo	<b>COMPETENCIA CURRICULAR:</b>	Cuarto EGB Tercer EGB

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DISCIPLINAR**

<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	Valor posicional	<b>PERIODOS CLASE DE DURACIÓN:</b>	2 periodos de clase
<b>FECHA INICIO:</b>	.....	<b>FECHA FIN:</b>	.....

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:** Aprender mediante el juego la composición de números, realizando transacciones de cantidades por su equivalente valor posicional.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
				TÉCNICAS	INSTRUMENTO
Contar cantidades del 0 al 99 para verificar estimaciones ( <b>Ref. M.2.1.13</b> ).  Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta dos cifras, basándose en la descomposición de	Aplica de manera razonada la composición de unidades, y decenas; y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. ( <b>Ref. I.M.2.2.2</b> )	<b>Estrategia metodológica:</b> El cambio de cheques  Juego de roles, simulando una situación de intercambio de cheques por dinero en una entidad bancaria.	Guía de estrategias metodológicas Fichas numeradas del 0 al 9 Palitos de helados de colores Cartulina	Experimentación	Escalas de valoración

unidades y decenas, mediante el uso de material concreto ( <b>Ref. M.2.1.14</b> ).		Desarrollo Paso 1. Explicación de la actividad Paso 2. Asignación de roles Paso 3. Desarrollo del juego	Marcadores		
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
<b>DOCENTE(S):</b>	<b>DIRECTOR ÁREA/SUBNIVEL:</b>	<b>DECE:</b>	<b>VICERRECTOR:</b>		
<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>		

## **Estrategia N° 5**

### **Destrezas con Criterio de Desempeño Adaptadas**

Construir y describir una secuencia numérica, contando hacia adelante y hacia atrás (**Ref. M.2.1.5**).

### **Indicador de Evaluación Adaptado**

Construye series y secuencias numéricas. (**Ref. I.M.2.1.2**)

### **Tema**

“Somos o no somos”

### **Objetivo**

Descubrir la frase resultante al formar una secuencia numérica de forma ascendente y descendente.

### **Descripción de la actividad**

La estrategia consiste en descubrir de la frase que se forma a partir del análisis y construcción de una serie numérica de 15 elementos ascendente y descendente, para aquello se dispone de fichas alfanuméricas, mismas que se presenta al estudiante con discalculia en forma desordenada, el propósito es que el estudiante en un primer momento ordene la secuencia numérica en forma ascendente y establezca la frase formada; mientras que, en un segundo momento se debe ordenar las fichas de manera descendente y de igual forma establecer la frase formada. Finalmente, se establecerá una conclusión al comparar las dos frases obtenidas.

## **Recursos**

- Fichas alfanuméricas 1 al 15
- Cuaderno de apuntes
- Lápiz
- Borrador

## **Tiempo**

2 periodos pedagógicos de clase (80 minutos)

## **Habilidades matemáticas a reforzar**

- Reconocimiento de secuencias numéricas
- Conteo de números de manera ascendente y descendente

## **Procedimiento**

### **Paso 1. Explicación de la actividad**

Para el inicio de clase, el docente explica al estudiante con discalculia que se trabajará con fichas alfanuméricas con el propósito de formar secuencias numéricas ascendentes y descendentes, se debe señalar que, de forma complementaria se deberá hallar la frase formada por dichas secuencias y establecer una conclusión de análisis entre ambas frases descubiertas.

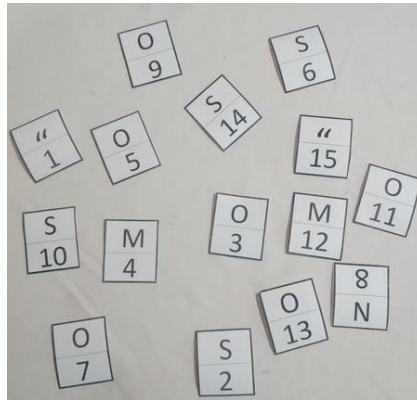
### **Paso 2. Desarrollo de la actividad**

Para iniciar la actividad el docente debe presentar al estudiante con discalculia, las fichas alfanuméricas que utilizarán, haciendo énfasis en explicar que son 15 tarjetas compuestas por números y letras.



**Figura 29**

*Fichas alfanuméricas*

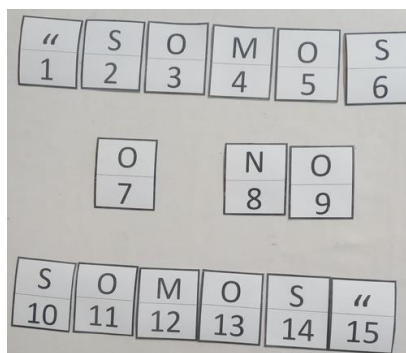


**Nota.** Elaboración propia

En un primer momento y bajo la guía del docente, el estudiante deberá ordenar las fichas de forma ascendente, el docente debe reforzar su explicación señalando que se trata de una ordenación desde el número de menor al de mayor valor. Una vez lograda la ordenación el estudiante debe analizar que frase se formó, descubrirla y anotarla en su cuaderno de apuntes.

**Figura 30**

*Serie numérica ascendente*



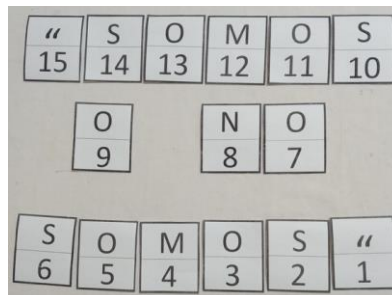
**Nota.** Elaboración propia

Posteriormente, el estudiante deberá ordenar las fichas de forma descendente, el docente debe reforzar su explicación señalando que se trata de una

ordenación desde el número de mayor al de menor valor. Una vez lograda la ordenación el estudiante debe analizar que frase se formó, descubrirla y anotarla en su cuaderno de apuntes.

### Figura 31

*Serie numérica descendente*



**Nota.** Elaboración propia

Una vez obtenidas las dos frases el estudiante debe compararlas y establecer una conclusión de lo acontecido, dicha conclusión explicarla ante el docente.

Finalmente se sugiere como refuerzo de la actividad, incentivar a que el estudiante investigue como se llama la particularidad acontecida en el análisis de las frases.

### Posibles resultados

Se estima que el estudiante con discalculia:

- Construya su aprendizaje a través de la experiencia en el aula.
- Comprenda los significados de ascendente y descendente.
- Forme secuencias numéricas y establezca patrones.

*Plan de clase*



**UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS  
AÑO LECTIVO 2022-2023**

Ministerio  
de Educación

**PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR ADAPTADA PARA ESTUDIANTES  
NEE GRADO 3**

**DATOS INFORMATIVOS:**

<b>AREA:</b>	Matemática	<b>ASIGNATURA:</b>	Matemática	<b>DOCENTE:</b>	.....
<b>GRADO/CURSO:</b>	Octavo, Noveno, Décimo	<b>NIVEL EDUCATIVO:</b>	Educación General Básica Superior		
<b>ESTUDIANTE:</b>	NN	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NNE:</b>	Trastorno Específico de Aprendizaje en el área del Cálculo	<b>COMPETENCIA CURRICULAR:</b>	Cuarto EGB Tercer EGB

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DISCIPLINAR**

<b>TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	Secuencias y patrones	<b>PERIODOS CLASE DE DURACIÓN:</b>	2 periodos de clase
<b>FECHA INICIO:</b>	.....	<b>FECHA FIN:</b>	.....

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:** Descubrir la frase resultante al formar una secuencia numérica de forma ascendente y descendente.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
				TÉCNICAS	INSTRUMENTO
Construir y describir una secuencia numérica, contando hacia adelante y hacia atrás (Ref. M.2.1.5).  Construye series y secuencias numéricas. (Ref. I.M.2.1.2)	Construye series y secuencias numéricas. (Ref. I.M.2.1.2)	<b>Estrategia metodológica:</b> “Somos o no somos”  Actividad en el aula, donde a partir del manejo de fichas alfanuméricas se establecen secuencias numéricas	Guía de estrategias metodológicas Fichas alfanuméricas 1 al 15 Cuaderno de apuntes	Experimentación	Escalas de valoración

		ascendentes y descendentes, adicionalmente se descubre la frase escondida y se concluye con una comparación de los resultados obtenidos  Desarrollo  Paso 1. Explicación de la actividad Paso 2. Desarrollo de la actividad	Lápiz Borrador		
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
<b>DOCENTE(S):</b>		<b>DIRECTOR ÁREA/SUBNIVEL:</b>	<b>DECE:</b>	<b>VICERRECTOR:</b>	
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	
<b>FECHA:</b>		<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	

## **Valoración de la Propuesta**

Para la valoración de la propuesta se realizó en base al método de valoración por los usuarios, para lo cual; se utilizó la ficha de valoración del especialista (Anexo 8), en la cual dos especialistas de la Unidad Educativa Baños considerados por su trayectoria profesional en el área de la investigación y su grado académico de cuarto nivel, registraron su valoración criterial de la propuesta en base a su experiencia en el ámbito de la didáctica y además la pertinencia curricular de la propuesta en torno al objetivo trazado.

La ficha de valoración está estructurada en tres partes, la primera consta de los datos personales del especialista resaltándose su grado académico y experiencia profesional; la segunda parte contiene la autoevaluación del especialista, donde se ponen en consideración aspectos a evaluarse como; los conocimientos teóricos sobre la propuesta, experiencias en el trabajo profesional relacionada a la propuesta y referencias de propuestas similares en otros contextos, teniendo como escala de evaluación: Alto, Medio, Baja. Señalar que en esta sección ambos especialistas señalaron el criterio Alto.

Mientras que, la tercera parte consta de la valoración de la propuesta, misma que evaluó la estructura de la propuesta, claridad de redacción, pertinencia del contenido de la propuesta, y la coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados, en base a la escala: MA: Muy Aceptable, BA: Bastante Aceptable, A: Aceptable, PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable. Indicar que en esta sección ambos especialistas señalaron como MA: Muy Aceptable

todos los criterios evaluables. Las fichas de valoración utilizadas por los especialistas se encuentran en los Anexos 9 y 10 respectivamente.

En base a los resultados de valoración obtenidos, se concluye que la Guía metodológica para la enseñanza de los estudiantes que presenten un trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo, en la Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Baños, es pertinente y adecuada su utilización, en vista de que todas las estrategias planteadas buscan un aprendizaje constructivista y colaborativo por parte de este grupo estudiantil.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Al término de este trabajo de investigación, al analizar el contexto situacional para el deficiente rendimiento escolar de los estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo, se concluye que, entre los factores que mayor incidencia presentan están, la dificultad por parte del estudiante para reconocer, estimar y contar números, así como la dificultad para reconocer patrones, problemas para ejecutar operaciones matemáticas y sobre todo el escaso análisis y razonamiento numérico.

Así mismo, por el lado de los docentes se concluye que, entre los factores que inciden en el bajo rendimiento de los estudiantes con discalculia están; el escaso conocimiento sobre el trastorno y su abordaje adecuado dentro del aula, la falta de planificación curricular adaptada orientada al aprendizaje del estudiante y sobre todo aplicar estrategias de enseñanza generales sin tomar en cuenta que las necesidades del trastorno implican una atención específica e individualizada.

Por otra parte, a partir de los resultados obtenidos de la observación realizada a los estudiantes con problemas de aprendizaje se determinó que las mayores dificultades se presentan en la estimación y conteo de cantidades, problemas en la ubicación visoespacial de números para realizar sumas y restas, y el nulo razonamiento y análisis para resolver problemas, en tal virtud, se concluye que, los estudiantes que forman parte de la muestra de la investigación, presumiblemente presentan trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo.

Además, de la entrevista realizada a los docentes se logró determinar como el docente de matemática trabaja con estudiantes que presentan problemas de aprendizaje, en consecuencia, se concluye que, entre las estrategias metodológicas mayormente aplicadas por el docente se refleja el uso del método ERCA, con la particularidad que es aplicado de forma general para todos los estudiantes, sin ninguna adaptación curricular dirigida al abordaje del trastorno dentro del aula.

Finalmente, se concluye que, es evidente la necesidad de trabajar el trastorno específico de aprendizaje a través de estrategias metodológicas específicas de atención, mismas que deben ser contextualizadas al entorno del estudiante, que permitan su desarrollo significativo a través de actividades adaptadas al tratamiento del trastorno, y sobre todo que contribuyan a mejorar el rendimiento escolar en la asignatura de matemática.

### **Recomendaciones**

Se recomienda la atención adecuada, oportuna y específica por parte del docente, ante los factores descritos que causan deficiente rendimiento escolar en estudiantes con discalculia, procurando el acompañamiento oportuno durante el proceso de enseñanza así como la realización de actividades de refuerzo exclusivas para este grupo de estudiantes.

De la misma manera, se recomienda que los docentes de matemática de la educación general básica superior de la Unidad Educativa Baños, actualicen sus conocimientos pedagógicos curriculares orientados a la atención específica de estudiantes con trastorno específico de aprendizaje en el área del cálculo, así como



también, utilizar estrategias metodológicas adaptadas al manejo del trastorno dentro del aula de clase.

De igual forma, se recomienda el uso de estrategias metodológicas activas que permitan que el estudiante con discalculia, construya su aprendizaje en base a experiencias y situaciones de la vida real, utilizando materiales concretos que faciliten su entendimiento y desarrollo cognitivo en la asignatura de matemática.

Finalmente, se recomienda a los docentes de matemática el uso de la Guía metodológica para la enseñanza de los estudiantes que presenten un trastorno específico del aprendizaje en el área del cálculo, en la educación general básica superior de la Unidad Educativa Baños, cuyo propósito es fomentar y fortalecer los aprendizajes, destrezas y habilidades básicas de la asignatura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Meneses, I., y Moya, M. (2019). Discalculia y el Bajo Rendimiento Académico. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (julio 2019).  
[https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/discalculia-bajo-  
endimiento.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1907discalculia-bajo-  
rendimiento](https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/discalculia-bajo-<br/>endimiento.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1907discalculia-bajo-<br/>rendimiento)
- Laz, V., y Cedeño, F. (2021). Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia. *Revista Científica. Dominio de las Ciencias*, 7(1), 593-611. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1663>
- Arcentales, G. (2018). Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de 7mo de básica con problemas de discalculia, de la Unidad Educativa San José de Calasanz, en el año lectivo 2016-2017 [Trabajo de Titulación, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca].  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16030/1/UPS-CT007773.pdf>
- Constitución del Ecuador. 2008. “Derechos Del Buen Vivir.” *Constitución Del Ecuador* 132.
- Diéguez, I. Málaga, and J. Arias Álvarez. 2010. “Serie Monográfica : Trastornos Del Aprendizaje.” *Boletín Se La Sociedad de Pediatría de Las Asturias, Cantabria, Castilla y León* 43–47.
- Fonseca Tamayo, F., P. López Tamayo, and L. Massagué Martínez. 2019. “La Discalculia Un Trastorno Específico Del Aprendizaje de La Matemática (Revisión).” *ROCA. Revista Científico-Educacional de La Provincia Granma*. 15(1):212–24.
- Fonseca Tamayo, Fredi; López Tamayo Pedro. 2021. “Pertinencia Del Modelo y La Estrategia Didáctica de Tratamiento a La Discalculia a Través Del Método Criterio de Expertos.” *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* 3(2):6.
- Gallardo Echenique, Eliana Esther. 2017. *Metodología de La Investigación*.

Primera Ed. Huancayo.

Magaña, Marina, and Pedro Ruiz-Lázaro. n.d. “Trastornos Específicos de Aprendizaje.” 21–28.

Torressi, S. 2018. “Discalculia Del Desarrollo (DD).” *Rev. Psicopedagogia* 35(108):348–56.

Unesco (2020). Magnitud de las desigualdades mundiales en la educación y hace un llamado a una mayor inclusión tras la reapertura de escuelas.

<https://es.unesco.org/news/Un-nuevo-Informe-GEM-de-la-UNESCO>

(UNESCO, 2017). Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo. Ficha informativa N°46,

Redacción Sociedad (2019). 2.621 niños superan las dificultades de aprendizaje en los planteles. Diario el telégrafo  
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/aprendizaje-planteles-ecuador>

Discalculia. (2022, 4 de marzo). esentia.

<https://esentia.com/2022/03/04/tipos-de-discalculia/>

Como detectar la discalculia. (2022, 16 de noviembre). Child mind institute.

<https://childmind.org/es/articulo/como-detectar-la-discalculia/>

Uva\_Online. (29 de agosto de 2014). *La entrevista Semiestructurada (I)* [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=-zIrex0hHKs>

Barriga, F. (7 de septiembre de 2021) *COPISI: Enseñar a través de representaciones concretas, pictóricas y simbólicas*. Umaximo.

<https://www.umaximo.com/post/copisi-ensenar-a-traves-de-representaciones-concretas-pictoricas-y-simbolicas?c=us>

Hodnett, B. (22 de octubre de 2020) *10 técnicas multisensoriales para enseñar matemáticas*. Understood. <https://www.understood.org/es-mx/articles/10-multisensory-techniques-for-teaching-math>

Cognifit. (5 de noviembre de 2015) *Discalculia Infantil*. Cognifit research. <https://www.cognifit.com/gt/patologias/discalculia>

Ayala, M. (24 de agosto de 2022) *Paradigma interpretivo*. Lifeder.  
<https://www.lifeder.com/paradigma-interpretativo-investigacion/>

Ministerio de Educación Ecuador. (2021). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales; Educación General Básica Subnivel Elemental. (p.44- 51). Quito: Ministerio del Ecuador.

Imágenes de productos de tienda [Fotografía], por Dinosenglish, 2023  
(<https://dinosenglish.edu.vn/imagenes-de-productos-de-tienda-con-precios-1690286684612339/>). CC BY 2.0

Imágenes de numerade [Fotografía], por numerade, 2021  
<https://www.numerade.com/ask/question/ayuda-plis-doy-coronita-es-para-las-430-mistematicas-0b-oct-21-relaciono-gramos-toneladas-y-kilogramos-mayoreo-menudao-maica-asi-los-articulos-que-se-pesan-con-una-bascula-cuando-se-compran--72714/> CC BY 2.0

## ANEXOS

### Anexos 1: Informes de evaluación psicopedagógicos de la muestra.

INFORME DE EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICO		Numero de informe: 18D03-TC-001	
		Fecha elaboración del informe: 10 de enero 2023	
1.-Datos Informativos:			
Nombres y Apellidos: M. J. D. F			
Fecha y Lugar de nacimiento: 25 de Diciembre 2010			Edad: 12 meses: 0
C.I.	Carnet de discapacidad:	Tipo de discapacidad:	
18512727838	No	No posee	
Institución Educativa: UE Baños AMIE: 18H00331		Nivel educativo: 8vo EGB	
Dirección Domiciliaria: Calle Pedro V. Maldonado			
Teléfono: 0962055422			
Nombre de la madre: J. G. D		Ocupación: Panadero	Edad: 40 años
Nombre del padre: N. F		Ocupación: Panadera	Edad: 47 años
Representante legal: N. F		C.I. 0000000000	
Fecha de la evaluación: 9 de enero del 2023			
Remite: DECE institucional			
1.- Motivo de la evaluación			
Estudiante con bajo nivel de aprendizaje.			
4.-Datos relevantes del contexto escolar:			
<p>La madre menciona que su representada inicia sus estudios a la edad de 4 años en la EEB Pedro V. Maldonado, para cursar primer año EGB, no se evidencian dificultades en la adquisición de habilidades básicas, para 2do EGB es ubicada en la UE Baños por reagrupación de hermanos, hasta 3ro EGB su rendimiento es acorde a la edad, no muestra problemas en la adquisición de conocimientos, sin embargo, a partir de la pandemia COVID-19 hasta la actualidad no cumple con la conexión a clases ni la presentación de tareas escolares lo que afecta su desempeño académico, actualmente como medida de apoyo se aplica refuerzo presencial e individualizado los días Lunes, Miércoles y Viernes, con la finalidad de recuperar los conocimientos no superados.</p>			
5.-Áreas evaluadas, técnicas e instrumentos:			
Áreas evaluadas		Técnicas e Instrumentos	
<p>proyectivo que evalúa fundamentalmente el estado emocional de un niño, con respecto a su adaptación al medio familiar</p> <p>Estilo que más utiliza no solo para aprendizaje, sino para determinar la atención específica.</p>		<p>Test de la familia</p> <p>Estilos de Aprendizaje Kolb</p> <p>Wisc IV</p> <p>Competencias curriculares</p>	

<p>Habilidad cristalizada, procesamiento visual, razonamiento fluido, memoria de corto plazo y operativa y procesamiento visual.</p> <p>Capacidad de desarrollo en relación con los objetivos y contenidos curriculares de los diferentes ámbitos o áreas de un nivel de referencia.</p>	
<p>6.-Resultados obtenidos:</p>	
<p>Área académica-Competencias curriculares: En cuanto a competencias curriculares la estudiante se le evalúan las siguientes áreas, en base a los conocimientos que debió haber adquirido:</p> <p>Matemáticas: Presenta dificultad en conocimientos tales como; secuencia numérica patrón ascendente y patrón descendente mediante gráficos y cantidades simples, ordenamiento de números de mayor a menor, representación gráficamente unidades, decenas, centenas, diferencia el orden numérico. Realiza sumas y restas con ayuda de material concreto y cantidades pequeñas, compara números y diferencia si son mayores, menores o iguales, presenta dificultad en la lectura de números mayores a 1000, descomposición de cantidades, problemas de razonamiento, ubicación de los signos de suma, resta, multiplicación, restas con dificultad, tablas de multiplicar, no resuelve operaciones con situaciones de la vida diaria.</p> <p>Lengua y literatura: ....</p> <p>Ciencias Naturales: ....</p> <p>Ciencias Sociales: ...</p> <p>Área socio familiar-test de la familia: .....</p> <p>Área cognitiva-Wisc 4: El estudiante presenta un puntaje bajo en las áreas de comprensión verbal (77), velocidad de procesamiento (73), en lo referente a las áreas de memoria de trabajo (62), CIT (58), razonamiento perceptual (53), alcanza un puntaje ubicado en el extremo bajo de la escala interpretativa, durante la evaluación se evidencian, un lenguaje acorde a la edad, sin embargo, su nivel de comprensión se ve limitado, muestra lentitud en la ejecución de actividades.</p> <p>Área académica-Estilos de aprendizaje: Según la interpretación del test, el estilo de aprendizaje de la estudiante es Acomodador.</p>	
<p>7.-Conclusiones:</p>	
<p>La estudiante al momento de la evaluación presenta una necesidad educativa especial no asociada a la discapacidad, sus conocimientos no se encuentran acordes al año que cursa y a la edad cronológica, se recomienda la aplicación de adaptación CURRICULAR GRADO 2 Y 3, además del refuerzo académico por parte de la institución educativa.</p> <p>A decir de las competencias curriculares la estudiante no se encuentra con los conocimientos acordes a la edad ni al grado académico que cursa por lo cual se recomienda aplicar adaptación curricular grado 3, con competencias curriculares de 4to EGB en las áreas de Matemáticas, lengua y literatura, es necesario que se aplique dentro de la institución educativo un refuerzo enfocado en fortalecer conocimientos básicos, debido a las puntuaciones obtenidas la estudiante será remitida al MSP.</p>	
<p>8.-Recomendaciones:</p>	
<p>VICERRECTOR</p> <p>Tomar en cuenta las recomendaciones planteadas en este informe.</p> <p>Revisar y aprobar las adaptaciones curriculares realizadas por los docentes de grado 3.</p> <p>DECE</p> <p>Coordinar una reunión con los docentes, autoridades y padres de familia de la estudiante M. J. D. F de Octavo año de Educación Básica con la finalidad de socializar los resultados de la evaluación psicopedagógica y las recomendaciones mencionadas en el informe.</p>	

Sensibilizar a los padres de familia de la estudiante sobre la importancia de establecer rutinas, normas, reglas, límites y hábitos en el hogar, con el fin de promover una mayor independencia.

Establecer encuentros con la familia y docentes para intercambiar criterios de apoyo a la estudiante, además del fortalecimiento de áreas debilitadas en cuanto a las relaciones interpersonales y familiares.

Sensibilizar a los padres de familia sobre las necesidades educativas que presenta su representada a fin de lograr las intervenciones de un equipo multidisciplinario.

#### DOCENTE

Para el refuerzo académico tomar en cuenta lo siguiente:

Elaborar el plan del refuerzo académico individual para la estudiante que arroja bajos resultados en el aprendizaje.

Aplicar estrategias de refuerzo tomando en cuenta diferentes recursos, espacio, tiempo, número de participantes, especialistas y profesionales.

Revisar el trabajo que la estudiante realizó durante el refuerzo académico.

Enviar comunicados al representante legal señalando horarios y períodos de refuerzo académico que tendrá su hija o representada.

Seleccionar conocimientos específicos que sea de ayuda para fortalecer aprendizajes futuros

Establecer un vínculo cercano con la estudiante misma que permitirá una transmisión de aprendizajes basados en la relación con el entorno.

Estrategias pedagógicas en el aula:

Realizar adaptaciones curriculares grado 3, tomando en consideración los conocimientos académicos que actualmente presenta la estudiante.

Respetar dentro del ambiente académico competitivo el nivel de competencia, el ritmo con el que aprende y el progreso de la estudiante.

Estimular en forma positiva los logros de la estudiante por muy pequeños que estos sean.

Mantener un buen nivel de actividad dentro del ámbito de trabajo escolar, sin dejar que la estudiante se margine.

Tomar en cuenta la actitud y la disposición de la estudiante hacia las tareas, más que la calidad de las mismas.

Tener en consideración que la estudiante es más propensa a la frustración y a las crisis de tipo emocional, por lo que necesitará más apoyo y tolerancia.

Ejerza la disciplina con firmeza afectuosa, sin adoptar actitudes autoritarias que deterioren la relación con la estudiante, evitando provocar el rechazo al trabajo escolar.

Si la estudiante tiene dificultades para hablar evite situaciones en las que pueda ser objeto de burlas.

Ayudarle a integrarse a las actividades sociales y de juegos dentro del grupo.

Basarse en valores básicos y entornos apropiados y el respeto.

Sea tan concreto como sea posible. Demuestre lo que desea decir en lugar de limitarse a dar instrucciones verbales.

Dividir las tareas nuevas o más complejas en pasos más pequeños.

Mostrar los pasos. Hacer que la alumna los realice, uno por uno.

Proporcione ayuda según sea necesario.

Ofrezca comentarios de forma inmediata.

Enséñele a la estudiante destrezas para la vida diaria tales como las habilidades sociales.

Reforzar conocimientos básicos relacionándolos con aspectos de la vida diaria: sumas, resta, multiplicación.

Establezca objetivos y metas razonables.

Iniciar nuevamente el proceso de lectura en todos los niveles, con textos cortos y acordes a la edad.

Estructurar adecuadamente cada tarea

Utilizar diferentes metodologías de enseñanza.

Reforzar las consignas mientras se realiza una actividad.

Realizar ejercicios específicos para ampliar la capacidad de atención, concentración, memoria, entre otras.

Realizar correcciones inmediatas a las producciones incorrectas, esto permitirá un mayor conocimiento de los errores y la confusión de letras (s-c, v-b, z).

Planificar tiempos cortos de trabajo e ir incrementándolo poco a poco.

Asociar los contenidos con actividades de la vida diaria.

Asegurarse que comprendió la instrucción antes de iniciar una tarea.

Realizar ejercicios específicos para ampliar la capacidad de atención, concentración, memoria, entre otras funciones, como, por ejemplo: rimas, trabalenguas, juegos de memoria, entre otros.

Respete el ritmo y estilo de aprendizaje.

Hacer las adaptaciones curriculares de acuerdo a las necesidades educativas especiales.

Brindarle apoyo cuando lo requiera de manera individual.

Utilizar un cronograma de actividades en forma permanente para que la estudiante pueda saber de forma anticipada las rutinas y actividades que va a realizar.

Fortalecer el proceso de lecto-escritura tomando como base conocimientos básicos (letras, vocales, fonemas).

#### ESTRATEGIAS PARA LAS EVALUACIONES

Otorgar tiempos extras hasta que termine la evaluación.

Garantizar la comprensión de las instrucciones.

Priorizar los resultados cualitativos sobre los cuantitativos.

Adecuar la forma de valorar en función de las potencialidades, ya sea de manera verbal, priorizando a la escrita en caso de ser necesario, utilizando gráficos, entre otras.

Realizar adecuaciones o adaptaciones curriculares en torno a sus fortalezas y necesidades.

Utilizar la música y el arte como instrumentos de evaluación a través de representaciones en las que estén manifiestos los contenidos curriculares.

La observación de destrezas será utilizada como instrumento de evaluación.

Evaluar constantemente las actividades que realiza en clase.

Estar atento durante la evaluación y prestar la ayuda inmediata en caso de requerirlo.

#### PADRES DE FAMILIA



Motivar constantemente a la estudiante en cuanto a la realización de tareas dentro del hogar y en la institución.

Mantener un ambiente armonioso dentro del hogar.

Tener muestras constantes de afecto.

Establecer reglas y consecuencias claras dentro del hogar.

Implementar horarios de comida, juegos, hacer tareas y descanso.

Brindar ayuda cuando su hija lo requiera.

Supervisar las tareas constantemente.

Implementar estrategias en cuanto a la utilización del tiempo libre.

Darle tareas tomando en cuenta su edad, su capacidad para mantener atención, y sus habilidades.

#### PEDAGOGO

Acompañamiento psicopedagógico a docente y estudiante.

Asesoramiento a padres de familia

Articulación de estrategias conjuntamente con el DECE institucional.

Fortalecimiento de actividades didácticas y metodológicas.

Aplicación de lenguaje positivo y comunicación.

#### 9. Criterios guías para las adaptaciones curriculares

Identificación de potencialidades y necesidades del estudiante

##### POTENCIALIDADES

##### NECESIDADES

Muestra apertura en el trabajo guiado

Muestra un retraso en sus conocimientos

Responde a preguntas relacionadas con el entorno

Su desempeño es lento.

Se encuentra ubicada en tiempo y espacio

Se muestra inmadurez en sus respuestas

Adaptaciones de Acceso

Recursos Técnicos: (marcar con una X)

Bipedestadores:

Adaptador de lápiz y/o esfero:

Bastones:

Lupa:



Audífonos:

Comunicador:

Máquina Perkins:

Libro hablado:

Medios de comunicación alternativa (LSEC, Braille):	Material didáctico: (X)
Otros/Describe:	
Recursos Humanos (Marcar con una X)	
Psicólogo: (X)	Docente: (X)
Intérprete de Lengua de Señas:	Docente Pedagogo de Apoyo a la Inclusión: (X)
Psicopedagogo:	Otros:
Recursos Didácticos: (Marcar con una X)	
Concreto:	Ábaco:
Semi-concreto:	Pictogramas: (X)
Bidimensional:	Macrotipos:
Tridimensional:	Fichas: (X)
Videos: (X)	Videos con subtítulos o intérpretes de lengua de señas:
Calculadora:	Películas:
Otros:	
*Aspectos de la comunicación	
No requiere sistemas alternativos de comunicación	
Destreza / Destreza con Criterio de Desempeño / Competencia	
Grado de competencia 2 y 3	
Adaptación Curricular (Elementos Básicos del Currículo)	
Lengua y Literatura (3): Cuarto EGB	
<b>Matemática (3): Cuarto EGB</b>	
Ciencias Sociales (2):	
Ciencias Naturales (2):	
Otras asignaturas (3): Inglés Cuarto EGB	
Sugerencias Metodológicas/ Estrategias pedagógicas: * Describa las sugerencias metodológicas que requiere el/la estudiante según los resultados de la evaluación psicopedagógica.	
1. Tutoría entre compañeros: (X)	
2. Lecturas en grupo:	
3. Proyectos guiados: (X)	
4. Trabajos en grupo:	
5. Utilización de técnicas audiovisuales e informáticas: (X)	

6. Resúmenes, mapas conceptuales impresos: (X)		
Estrategias pedagógicas según los Estilos de Aprendizaje:		
En cuanto a los estilos de aprendizaje la estudiante presenta un estilo Convergente lo que quiere decir que el estudiante se caracteriza por que crea conceptos de sus observaciones y hacer sus teorías, además de ser un hacedor, es deductivo racional y poco empático.		
En base a su estilo de aprendizaje se pueden tomar en cuenta las siguientes estrategias:		
Es intuitivo, aprende durante la experimentación.		
Aplican enfoque de ensayo-error.		
Muestra interés por el trabajo cooperativo.		
Práctico.		
Suelen mostrar intereses tecnológicos.		
Otros:		
*Tipos e instrumentos recomendados para la evaluación de los aprendizajes		
Cuestionarios (opción múltiple, verdadero y falso): (X)		
Trabajos (teóricos y prácticos): (X)		
Fichas gráficas: (X)		
Ejercicios (deberes, tareas dirigidas): (X)		
Pruebas (escritas, orales, objetivas): (X)		
Encuestas (cuestionarios):		
Entrevistas (guía de preguntas): (X)		
Observación (registros, lista de cotejo, escalas, fichas de indagación): (X)		
Otros:		
Elaboración del Informe Psicopedagógico		
Nombre	Firma	Fecha
Psic. Edu. Tatiana Córdova Analista UDAI	 Firmado electrónicamente por: TATIANA ISABEL CORDOVA TOSCANO	
Revisión y aprobación Informe Psicopedagógico		
Nombre	Firma	Fecha
Psic. Edu. Verónica Salinas Coronadora UDAI (E)	 Firmado electrónicamente por: VERONICA CRISTINA SALINAS ARROBA	

Datos Informativos		
Nombres y Apellidos: A. D. D. J		
Fecha de nacimiento: 10 de Marzo del 2011	Edad: 11 años	
CI: 180558xxxx	Carne de discapacidad: no	
Tipo de discapacidad: no posee		
Institución Educativa: UE. Baños Bloque 2		
Nivel de educación: 8vo año EGB		
Dirección domiciliaria: Barrio las Ilusiones		
Teléfono: 09823343xx		
Nombre de la madre: A. A. Ocupación: Vendedora Edad: 37 años		
Nombre del padre: no reconocida	Ocupación:	Edad:
Representante legal: A. A. CI: 18041252xx		
Fecha de la evaluación: 21/04/2022		
Remite		
DECE Institucional.		
Motivo de la evaluación		
Estudiante presenta dificultades específicas en cuanto al aprendizaje.		
Áreas evaluadas y resultados obtenidos		
<p>Área académico-competencia curricular: En cuanto a competencias curriculares la estudiante no se encuentra con los conocimientos acordes para estar cursando el 8vo año de EGB, se evalúan las siguientes áreas de interés:</p> <p>Matemáticas: La estudiante reconoce y escribe los números, su escritura en ocasiones no es legible, realiza operaciones básicas con limitada complejidad, resuelve problemas matemáticos de lógica muy básicos, logra la ejecución de multiplicaciones de los números 2 y 3, no identifica y respeta las categorías, ordena adecuadamente de acuerdo a su forma, tamaño, color y función, reconoce figuras geométricas básicas según varias claves.</p> <p>Lengua y literatura: ....</p> <p>Ciencias Naturales: ....</p> <p>Ciencias Sociales: .....</p> <p>Área socio familiar-test de la familia: ....</p>		

Área cognitiva-Wisc 4: en cuanto a la interpretación del test la estudiante presenta un puntaje extremo bajo en las áreas de: razonamiento perceptual (63), memoria de trabajo (71), velocidad de pensamiento (73), comprensión verbal (67) y CIT (62). Durante la evaluación se evidencia dificultades marcadas en cuanto a concentración, atención y memoria, requiere un mayor número de repeticiones para comprender la consigna, emite respuestas sin búsqueda lógica.

Área académica-Estilos de aprendizaje: El estilo de aprendizaje de la estudiante es ACOMODADOR.

#### Conclusiones

La estudiante al momento de la evaluación presenta una necesidad educativa especial no asociada a la discapacidad, sin embargo, sus conocimientos no se encuentran acordes a la edad cronológica y al grado académico que cursa, por lo cual se recomienda realizar adaptaciones curriculares de grado 3, con competencia curricular de 3ro de Básica, a fin de fortalecer las habilidades evidenciadas como debilitadas en la estudiante.

En cuanto la competencia curricular la estudiante al momento de la evaluación presenta una necesidad educativa especial no asociada a la discapacidad, sin embargo, sus conocimientos no se encuentran acordes a la edad cronológica y al grado académico que cursa, por lo cual se recomienda realizar adaptaciones curriculares de grado 3, con competencia curricular de 3ro de Básica, a fin de fortalecer las habilidades evidenciadas como debilitadas en la estudiante.

#### Recomendaciones

##### VICERRECTOR

Tomar en cuenta y verificar que se cumplan las recomendaciones planteadas en el informe por la UDAI con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la estudiante.

Comprobar que los docentes cumplan con la realización de las adaptaciones curriculares GRADO 3.

Revisar y aprobar las adaptaciones elaboradas por los docentes.

##### DECE

Realizar una reunión con las autoridades de la institución educativa, docentes y representante legal de la estudiante D. J. A. D. para socializar el informe y orientar en cuanto a las recomendaciones planteadas en el mismo.

Mantener reuniones periódicas con los docentes involucrados en el aprendizaje para realizar el seguimiento a la estudiante y incorporar o realizar modificaciones y mejoras si se consideran oportunas.

Realizar el seguimiento socio-familiar y socio-emocional a la estudiante, con la finalidad de establecer estrategias de apoyo y la aplicación de reglas y normas dentro del hogar.

Trabajar con la estudiante para fortalecer áreas debilitadas

#### DOCENTES

Tomar en cuenta lo siguiente:

Crear un ambiente óptimo y lleno de confianza en el aula.

Elaborar el plan del refuerzo académico individual para la estudiante.

Revisar el trabajo que la estudiante realizó.

Mantener comunicación con los representantes para reconocer los avances o necesidades de la estudiante.

Reportar y registrar evolución académica de la estudiante.

Estrategias pedagógicas en el aula:

Realizar adaptaciones curriculares Grado 3.

Trabajar en base a los conocimientos previos de la estudiante, con la finalidad de reforzar las áreas que necesita.

Valorar la participación de la estudiante durante la conectividad

Brindarle un mayor número de experiencias variadas para el mismo aprendizaje (utilizar material didáctico multisensorial, llamativo y acorde a los intereses de la niña que le permita experimentar con éxito las actividades realizadas).

Trabajar con la estudiante en tiempos no muy prolongados

Fomentar la independencia de la estudiante, cuando reconocemos que ha realizado sola una actividad

Despertar el interés de la estudiante, brindar refuerzo de lo explicado con video relatos.

Fomentar la evolución y mejora en el proceso lecto escritor con la utilización de fichas lingüísticas

Disminuir el número de tareas (por ejemplo, si los demás resuelven 3 problemas, que la estudiante resuelva 1) y permitirle el tiempo necesario para desarrollarlas.

Aprovechar las experiencias que ocurren a su alrededor y la utilidad de las mismas, relacionando los conceptos con lo aprendido en clase.

Promover la utilización de material concreto para realizar operaciones, conteo y comprensión de problemas.

Planear actividades en las cuales la estudiante sea quien intervenga o actúe como persona principal.

Individualizar la enseñanza (centrar las adecuaciones curriculares en la enseñanza- aprendizaje de procesos y actitudes que en asimilar principios y conceptos).

Utilizar técnicas instructivas y materiales que favorezcan la experiencia directa.

Emplear ayuda directa y demostraciones o modelado en lugar de largas explicaciones.

Actuar con flexibilidad, adaptando la metodología al momento del estudiante, a su desempeño personal y estando dispuestos a modificarla si los resultados no son los esperados.

Presentar siempre ejemplos a seguir o modelar.

En las actividades grupales, dar instrucciones claras, concretas, sencillas y utilizar un lenguaje y un medio de comunicación adecuado para el entendimiento de la estudiante.

Potenciar el aprendizaje cooperativo, constructivo y operatorio.

Plantear actividades que puedan ser trabajadas por todos, pero con diferentes niveles de exigencia para que puedan adecuarse a los diferentes niveles de desempeño de los estudiantes con discapacidad intelectual.

Adeuar los materiales a las particularidades del estudiante

Utilizar el juego como estrategia de aprendizaje.

Mantener una estructura clara de trabajo, desarrollando alguna rutina de trabajo.

Mantener contacto visual utilizando expresiones faciales que refuercen la interacción en clase y moverse por todo el salón.

Verificar que la estudiante recibió y procesó adecuadamente la instrucción y la información.

Brindarle más tiempo para realizar el trabajo asignado en clase.

#### ESTRATEGIAS PARA LAS EVALUACIONES

Ofrecerle diversas opciones en la resolución de exámenes.

Preparar las evaluaciones previamente con todas las adecuaciones necesarias para evaluar el proceso y garantizar el éxito. Permítale utilizar recursos adicionales en el momento de la evaluación.

Dar un ejemplo inicial de lo que se le pide para evaluar.

Pedir respuestas no verbales como señalar, encerrar, construir, para el sistema de evaluación.

Aplicar un tiempo flexible en el caso de que la estudiante lo requiera.

#### PADRES DE FAMILIA


Tomar en cuenta la asesoría impartida por el DECE.  
 Establecer normas de comportamiento social.  
 Involucrarse siempre en la realización de tareas con la estudiante.  
 Tener muestras de afecto con su hija tanto física como verbal.  
 Inculcar siempre en su hija una actitud positiva hacia la realización de las tareas escolares.  
 Valorar siempre el esfuerzo y la superación de dificultades y limitaciones en su trabajo.  
 Asistir a los llamados de los docentes a la institución educativa, para mantenerse informada de los avances que presenta se representada.  
 Fomentar hábitos de estudio, descanso, utilización de tiempos libres.

Grado de Adaptación Curricular

Grado 1

Grado 2

Grado 3

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
 <p>VERÓNICA CRISTINA SALINAS ARROBA</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Verónica Salinas            Cargo: Analista UDAI            Fecha: 27/04/2022</p>	 <p>TATIANA ISABEL CORDOVA TOSCANO</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Tatiana Cordova            Cargo: Coordinadora (E)</p>



Datos Informativos
Nombres y Apellidos: C. V. W. M.
Fecha de nacimiento: Quito 29 de septiembre del 2011 Edad: 11 años
C.I.: 17518946xxx Carne de discapacidad: no
Tipo de discapacidad: No posee
Institución Educativa: UE Baños Bloque 2
Nivel de educación: 8vo EGB
Dirección domiciliaria: Parroquia Ulba
Teléfono: 0986996xxx
Nombre de la madre: N. V. Ocupación: Ama de casa Edad: 34 años
Nombre del padre: W. C. Ocupación: Ayudante de cocina Edad: 42 años
Representante legal: N. V. CI: 16006187xx
Fecha de la evaluación: 18 de Octubre del 2022
Áreas evaluadas y resultados obtenidos
<p>Área académica-Competencias curriculares: En cuanto a competencias curriculares al estudiante se le evalúan las siguientes áreas, en base a los conocimientos que debió haber adquirido:</p> <p><b>Matemáticas: Resuelve operaciones básicas (suma, resta) con cantidades hasta 2 dígitos y con ayuda, identifica unidades, decenas y centenas, arma secuencias de figuras y números de acuerdo a lo que se solicita, arma conjuntos con objetos del entorno, completa números omitidos en una serie, cuenta objetos, ordena según la posicionalidad adecuada en números presentados, identifica el valor monetario para la adquisición de varios objetos.</b></p> <p>Lengua y literatura: ....</p> <p>Ciencias Naturales: ....</p> <p>Ciencias Sociales: ....</p> <p>Área socio familiar-test de la familia:....</p> <p>Área cognitiva-Wisc 4: El estudiante presenta un puntaje bajo en las áreas de comprensión verbal (87), memoria de trabajo (80), velocidad de procesamiento (73) y CIT (79), en lo referente al área de razonamiento perceptual (92) presenta un puntaje promedio según la escala interpretativa, durante la evaluación se evidencian dificultad en el procesos de almacenamiento y manipulación temporal de la información para la realización de tareas cognitivas complejas como la comprensión del lenguaje, la lectura, las habilidades matemáticas, el aprendizaje y el razonamiento, además en lo referente a la rapidez con que capta y ejecuta las actividades.</p>

Área académica-Estilos de aprendizaje: según la interpretación del test, el estilo de aprendizaje del estudiante es Convergente.

#### Conclusiones

El estudiante al momento de la evaluación presenta una necesidad educativa especial no asociada a la discapacidad, sus conocimientos no se encuentran acordes a la edad cronológica y al grado académico por lo cual se recomienda aplicar adaptaciones curriculares GRADO 3 en las áreas de Lengua y Literatura, Matemáticas además del refuerzo académico por parte de la institución educativa para que sus conocimientos se encuentren acordes al nivel.

En cuanto a competencias curriculares, el estudiante no cuenta con los conocimientos acordes al año que cursa ni a la edad cronológica en el área de Lengua y Literatura y Matemáticas por lo cual se recomienda la aplicación de adaptaciones curriculares GRADO 3 con competencias del 4to EGB. En lo referente a las áreas de Ciencias Naturales y Sociales aplicación de adaptación GRADO 2, con la modificación completa de las estrategias.

#### Recomendaciones

##### VICERECTOR

Verificar que las recomendaciones planteadas por la UDAI en este informe se estén cumpliendo correctamente.

##### DECE

Coordinar una reunión con los docentes, autoridades y padres de familia del estudiante C. V. W. M. de Octavo año de Educación Básica con la finalidad de socializar los resultados de la evaluación psicopedagógica y las recomendaciones mencionadas en el informe.

Sensibilizar a los padres de familia del estudiante sobre la importancia de establecer rutinas, normas, reglas, límites y hábitos en el hogar, con el fin de promover una mayor independencia.

Verificar el cumplimiento y aplicación de adaptaciones curriculares grado 3.

Fortalecimiento de la paciencia y tolerancia en el medio en el que se desarrolla.

##### DOCENTE

Para el refuerzo académico tomar en cuenta lo siguiente:

Elaborar el plan del refuerzo académico individual vía zoom sin repercutir el horario de trabajo del docente.

Revisar el trabajo que el estudiante realizó durante el refuerzo académico, las instrucciones de trabajo deben ser cortas y sencillas.

Estar en constante comunicación con la representante.

Estrategias pedagógicas en el aula:

Realizar adaptaciones curriculares grado 3

Trabajar con el estudiante periodos cortos y a la vez solicitar el apoyo necesario en casa.

Guiar las actividades, hasta que las pueda hacer por sí solo.

Emitir instrucciones claras y precisas.

Aprovechar el uso de la tecnología emitiendo videos sobre las temáticas impartidas.

Aprovechar las experiencias que ocurren a su alrededor y la utilidad de las mismas.

Conducirle a realizar las actividades por si solo sin que dependa de ayuda constante.

Brindarle oportunidades de resolver situaciones de la vida diaria, no anticipar ni responder en su lugar.

Planear actividades en las cuales él sea quien intervenga o actúe como persona principal.

Individualizar la enseñanza en el área de Lengua y literatura.

Fortalecer los conocimientos básicos en cuanto a lecto-escritura (abecedario, fonemas)

Fortalecer el aprendizaje de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división).

Priorizar algunos objetivos y contenido, lo cual significa dar más importancia o más tiempo a determinados objetivos o contenidos.

Apoyarse en el uso de material concreto en las actividades de Ciencias Naturales y Estudios Sociales.

Dar instrucciones claras, simples y concretas, de lo simple a lo complejo.

Respete el ritmo y estilo de aprendizaje.

Hacer las adaptaciones curriculares de acuerdo a las necesidades educativas especiales.

Brindarle apoyo cuando lo requiera de manera individual.

Reforzar conocimientos básicos en matemáticas en especial en la memorización de las tablas de multiplicar ya que conoce el proceso, pero se le dificulta al no tener conocimiento de las tablas de multiplicar.

Apoyar las instrucciones con material gráfico, esto le permitirá comprender de mejor manera lo expresado.

Reforzar las consignas mientras se realiza una actividad.

Realizar ejercicios específicos para ampliar la capacidad de atención, concentración, memoria, entre otras.

Realizar correcciones inmediatas en cuanto a escritura ya que se evidencia omisión y sustitución de letras.

Iniciar la clase en base a conocimientos anteriormente aprendidos a manera de repaso con la finalidad de identificar si la información ha sido comprendida.

Fortalecer el desarrollo de sus funciones cognitivas: atención, percepción, memoria, comprensión, expresión, flexibilidad, simbolización, para favorecer la autonomía y la socialización.

Fortalecer el proceso de lectura mediante actividades lúdicas.

Utilizar preferiblemente material gráfico para ilustrar los conceptos o situaciones: láminas, videos, modelos, dibujos, entre otros.

Revisar y contestar las preguntas al final de cada temática con la finalidad de verificar que se adquirieron los conocimientos.

Valorar de manera inmediata lo aprendido, en el momento.

Asegurándose de que está cumpliendo con sus tareas diarias, así como las principales recomendaciones: anotar o resumir, tomar apuntes, escribir resúmenes, secciones en notas adhesivas, o contestando las preguntas al final de cada clase.

Tomando en cuenta su estilo de aprendizaje se puede implementar lo siguiente:

Ensamblar rompecabezas.

Adivinar acertijos.

Trabajar con trabalenguas.

Proyectos prácticos.

Ejercicios de memorización.

Demostraciones prácticas.

## ESTRATEGIAS PARA LAS EVALUACIONES

Ofrecerle diversas opciones en la resolución de exámenes, en lo posible realizarlo de manera oral ya que el estudiante no tiene desarrollado el proceso de lecto-escritura.

Asegurarse que las instrucciones estén bien comprendidas.

Las evaluaciones también deben presentar gráficos como apoyo al tema.

Brindarle el mayor tiempo posible para la ejecución de las actividades en caso de ser necesario.

Elaborar el formato de la evaluación acorde a los conocimientos alcanzados por el estudiante.

Valorar los avances obtenidos de acuerdo a su propio trabajo.

## PADRES DE FAMILIA

Establecer normas de comportamiento social.

Involucrarse siempre en la realización de tareas del estudiante, permitiendo siendo una guía, mas no darle haciendo la tarea.

Trabajar en la autonomía del estudiante.

Evitar hacer caso de los chantajes del estudiante para realzar alguna tarea.

Valorar siempre el esfuerzo y la superación de dificultades y limitaciones en su trabajo.

Utilizar un lenguaje adecuado a la edad.

Mantener una actitud positiva y motivar constantemente en la realización de tareas del estudiante.

Evitar la sobreprotección.

Reforzar en casa los conocimientos básicos debilitados.

Grado de Adaptación Curricular

Grado 1

Grado 2

Grado 3  Matemáticas-lengua y literatura

ELABORADO POR:

REVISADO POR:



Firmado electrónicamente por:  
TATIANA ISABEL  
CORDOVA TOSCANO



Firmado electrónicamente por:  
VERONICA  
CRISTINA  
SALINAS ARROBA

.....  
Nombre: Psic. Edu. Tatiana Córdova

Cargo: Analista UDAI

Fecha: 20 de octubre del 2022

.....  
Nombre: Psic. Edu. Verónica Salinas

Cargo: Coordinadora UDAI (E)

**Anexo 2: Guía de Entrevista**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y  
LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Entrevista dirigida a los docentes de la Unidad Educativa “Baños”, del  
Cantón Baños de Agua Santa, Provincia de Tungurahua.**

**GUÍA DE ENTREVISTA**

**Objetivo.** Obtener información acerca del trastorno específico del aprendizaje y las estrategias metodológicas aplicadas en la asignatura de matemática.

**Datos informativos**

Docente: ..... Edad: .....

Área a la que pertenece: .....

Fecha de aplicación:.....

**Desarrollo de preguntas**

1. ¿Qué actividades específicas realiza para enseñar al estudiante con problemas de aprendizaje las diferencias entre subitizar, estimar y contar un conjunto de elementos?

.....  
.....  
.....

2. ¿Considera Ud. beneficioso usar exposiciones orales para enseñar el reconocimiento de secuencias en estudiantes con problemas de aprendizaje?

.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿Qué técnicas de evaluación adaptadas utiliza en estudiantes con problemas de aprendizaje para verificar su conocimiento referente a las características de los números y su representación?

.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Qué actividades realiza en estudiantes con problemas de aprendizaje para reforzar la organización espacial de cantidades de manera correcta?

.....  
.....  
.....  
.....

5. ¿Qué estrategia metodológica utiliza para que los estudiantes con problemas de aprendizaje desarrollen habilidades relacionadas al cálculo y a las operaciones básicas?

.....  
.....  
.....  
.....

6. ¿Qué estrategia metodológica utiliza para que los estudiantes con déficit de aprendizaje desarrollen habilidades relacionadas a la solución de problemas de la vida cotidiana?

.....  
.....  
.....

7. ¿Considera que la evaluación que Ud. aplica a este grupo estudiantil, favorece al desarrollo de destrezas? ¿En qué sentido?

.....  
.....  
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



### Anexo 3. Cuestionario



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Cuestionario dirigido a los estudiantes de la Unidad Educativa “Baños”, del  
Cantón Baños de Agua Santa, Provincia de Tungurahua.**

#### CUESTIONARIO

**Objetivo.** Determinar el nivel de conocimiento de la matemática de los estudiantes catalogados con problemas de aprendizaje dentro del grupo NEE institucional.

#### Datos informativos

Edad del estudiante: .....

Curso al que pertenece: .....

Fecha de aplicación: .....

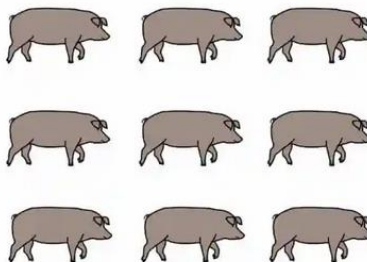
#### Instrucciones

El cuestionario contiene diez preguntas, y su desarrollo es de carácter investigativo, desarróllelo con tranquilidad y honestidad.

En las preguntas que requieren cálculos, realícelos en el espacio correspondiente.

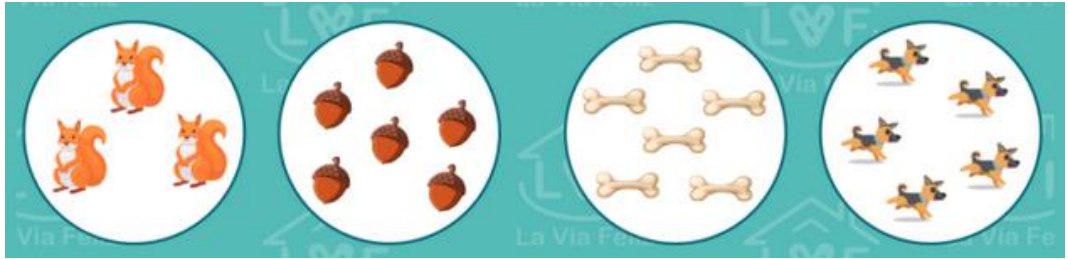
#### Desarrollo de preguntas

1. ¿Cuántos animales observa en la figura?



Respuesta en número: .....

2. Pinte el conjunto que tiene menos elementos



3. Descomponga el número 586 en centenas, decenas y unidades.

.....  
 .....  
 .....

4. Dada la siguiente lista de números, ordénelos del menor al mayor

5, 3, 18, 12, 15, 30, 2, 25

5. Sume las siguientes cantidades ubicándolas de forma vertical:

$$3478 + 234 + 35$$

.....  
 .....  
 .....

6. Halle el resultado de las siguientes operaciones:  $8 \times 5 = \dots\dots$ ;  $3 \times 7 = \dots\dots$

7. Resuelva  $(6 + 3) + (8 + 4)$

.....  
 .....

8. Describa que operación matemática se debe realizar para solucionar el siguiente problema: Mamá compra 6 panes mientras que papá 8 más. ¿Cuántos panes en total se tiene?

.....  
 .....

9. Resuelva: Un bus puede llevar 40 pasajeros sentados. Determine si la capacidad del bus será suficiente, si un grupo de 20 niños y 15 niñas desea viajar en el bus.

.....  
 .....

10. Resuelva: Si tengo 3 monedas de 50 centavos, 1 moneda de 25 centavos, 6 monedas de 5 centavos y 4 monedas de 1 centavo. ¿Cuánto dinero tengo?

.....  
 .....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**Anexo 4. Formato Ficha de Observación**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**Lugar y fecha de observación:** .....

**Institución Educativa:** .....

**Grado del estudiante:** .....

**Edad:** ..... **Competencia curricular:** .....

**REGISTRO DE OBSERVACIÓN (Marque con X según corresponda)**

**PREGUNTA 1; Indicador:** Subitizar cantidades

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Reconoce rápidamente la cantidad		
Reconoce la cantidad a partir de un conteo de uno en uno		
Utiliza los dedos para contar y establecer la cantidad		

**PREGUNTA 2; Indicador:** Estimar cantidades de elementos de un conjunto.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Establece el conjunto de elementos sin contar		
Establece el conjunto a partir de un conteo de uno en uno		
Utiliza los dedos para contar y establecer el conjunto		

**PREGUNTA 3; Indicador:** Reconocer las características del sistema de numeración.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Descompone el número		
Reconoce con rapidez		
Desconoce el significado de centenas, decenas y unidades		

**PREGUNTA 4; Indicador:** Comparar números

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Ordena los números ascendentemente con facilidad		
Demuestra rapidez en el proceso		
Escribe los números en desorden		

**PREGUNTA 5; Indicador:** Organizar espacialmente cantidades.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Encolumna correctamente los números y los suma adecuadamente		
Demuestra rapidez en el desarrollo		
Ubica en desorden los números, la suma es incorrecta		

**PREGUNTA 6; Indicador:** Recordar con fluidez los hechos numéricos básicos.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Recuerda con fluidez el proceso		
Se ayuda de la repetición de la serie hasta dar con la respuesta		
Establece respuestas correctas		

**PREGUNTA 7; Indicador:** Resolver cálculos

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Resuelve el ejercicio planteado		
Calcula mentalmente		
Utiliza anotaciones aparte para resolver		
Demuestra rapidez en el desarrollo		

**PREGUNTA 8; Indicador:** Resolver problemas simples.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Describe la operación a utilizarse		
Obtiene el resultado a través del análisis mental		
Realiza los cálculos de forma escrita		
Resuelve con fluidez		

**PREGUNTA 9; Indicador:** Plantear diferentes formas de solución.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Describe la (s) forma(s) de resolución		
Obtiene el resultado a través del análisis mental		
Realiza los cálculos de forma escrita		
Resuelve con fluidez		

**PREGUNTA 10; Indicador:** Manejar sistema monetario.

<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Reconoce el sistema monetario</b>		
<b>Establece la cantidad en base al valor de cada moneda</b>		
<b>Calcula la cantidad resultante</b>		
<b>Resuelve con fluidez</b>		

**Docente Observador:** .....

**Validado por Autoridad Institucional:** .....

**Anexo 5. Ficha de Validación de la Guía de Entrevista**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA: Coloque una (x) según su criterio**

Criterio	Apreciación Cualitativa				
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del documento					
Calidad de redacción					
Relevancia del contenido					
Factibilidad de aplicación					

**Observaciones del documento:** .....

.....

**Datos de la persona que realiza la validación**

<b>Validado por:</b>	
<b>Cédula de identidad:</b>	
<b>Profesión:</b>	
<b>Lugar de Trabajo:</b>	
<b>Cargo que desempeña:</b>	
<b>Teléfono celular:</b>	
<b>Correo electrónico:</b>	
<b>Lugar y fecha de validación:</b>	
<b>Firma:</b>	

**Anexo 6. Resultados de la validación de la guía de entrevista Docente 1**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA: Coloque una (x) según su criterio**

Criterio	Apreciación Cualitativa				
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del documento	X				
Calidad de redacción	X				
Relevancia del contenido	X				
Factibilidad de aplicación	X				

**Observaciones del documento:** Es un documento pertinente para su aplicación.

**Datos de la persona que realiza la validación**

<b>Validado por:</b>	Lic. Mg. Gonzalo Javier Sánchez Cisneros
<b>Cédula de identidad:</b>	0602281305
<b>Profesión:</b>	Magister en Gerencia Educativa Licencia en Ciencias de la Educación
<b>Lugar de Trabajo:</b>	Unidad Educativa Baños
<b>Cargo que desempeña:</b>	Docente
<b>Teléfono celular:</b>	0996697704 – 032742820
<b>Correo electrónico:</b>	jasanchezc68@gmail.com
<b>Lugar y fecha de validación:</b>	Baños de Agua Santa, mayo 2022
<b>Firma:</b>	

**Anexo 7. Resultados de la validación de la guía de entrevista Docente 2**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA: Coloque una (x) según su criterio**

Criterio	Apreciación Cualitativa				
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del documento	X				
Calidad de redacción	X				
Relevancia del contenido	X				
Factibilidad de aplicación	X				

**Observaciones del documento:** Sin novedad

**Datos de la persona que realiza la validación**

<b>Validado por:</b>	Jenny Soledad Villegas Rojas
<b>Cédula de identidad:</b>	1803912102
<b>Profesión:</b>	Máster en Alta Dirección Máster en Dirección de Proyectos
<b>Lugar de Trabajo:</b>	Unidad Educativa Baños
<b>Cargo que desempeña:</b>	Docente
<b>Teléfono celular:</b>	0992848283
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:jsvresvs@hotmail.com">jsvresvs@hotmail.com</a>
<b>Lugar y fecha de validación:</b>	Baños de Agua Santa, mayo 2022
<b>Firma:</b>	



## Anexo 8. Ficha de valoración del especialista



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**FICHA DE VALORACIÓN DEL ESPECIALISTA**

**Título de la Propuesta:**

**1. Datos Personales del Especialista**

Nombres y Apellidos:

Grado Académico (área):

Experiencia en el área:

**2. Autovaloración del especialista: Coloque una (x) según su criterio**

<b>Fuentes de argumentación de los conocimientos del tema</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Conocimientos teóricos sobre la propuesta			
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta			
Referencias de propuestas similares en otros contextos			
<b>Total:</b>			
Observaciones:			

**3. Valoración de la propuesta (Marque con una X)**

**Simbología:** **MA:** Muy aceptable; **BA:** Bastante aceptable; **A:** aceptable;

**PA:** Poco Aceptable; **I:** Inaceptable

<b>Criterios</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
Estructura de la propuesta					
Claridad de la redacción					
Pertinencia del contenido de la propuesta					
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados					
<b>Observaciones:</b>					

.....  
**FIRMA DEL ESPECIALISTA**

## Anexo 9. Resultados ficha de valoración del especialista 1



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**FICHA DE VALORACIÓN DEL ESPECIALISTA**

**Título de la Propuesta:**

**1. Datos Personales del Especialista**

Nombres y Apellidos: Lic. Mg. Zoila Amable Chango Muñoz  
Grado Académico (área): Magister en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, Especialista en Diagnóstico Intelectual, Diplomado en Pedagogías Innovadoras  
Experiencia en el área: 29 años

**2. Autovaloración del especialista: Coloque una (x) según su criterio**

<b>Fuentes de argumentación de los conocimientos del tema</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	x		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta	x		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	x		
<b>Total:</b>	Alto		
Observaciones: S/N			

**Valoración de la propuesta (Marque con una X)**

**Simbología:** MA: Muy Aceptable; BA: Bastante Aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

<b>Criterios</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
Estructura de la propuesta	x				
Claridad de la redacción	x				
Pertinencia del contenido de la propuesta	x				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados	x				
<b>Observaciones:</b> Es una propuesta novedosa y aplicable					

  
.....  
**FIRMA DE LA ESPECIALISTA**

## Anexo 10. Resultados ficha de valoración del especialista 2



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y**  
**LIDERAZGO EDUCATIVO**

**FICHA DE VALORACIÓN DEL ESPECIALISTA**

**Título de la Propuesta:**

**1. Datos Personales del Especialista**

Nombres y Apellidos:

Grado Académico (área): Magister en Docencia y Currículo, Doctora en Ciencias de la Educación Mención Gerencia Educativa.

Experiencia en el área: 22 años

**2. Autovaloración del especialista: Coloque una (x) según su criterio**

<b>Fuentes de argumentación de los conocimientos del tema</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
<b>Total:</b>	3		
Observaciones:			

**Valoración de la propuesta (Marque con una X)**

**Simbología: MA:** Muy Aceptable; **BA:** Bastante Aceptable; **A:** Aceptable; **PA:** Poco Aceptable; **I:** Inaceptable

<b>Criterios</b>	<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados	X				
<b>Observaciones:</b> Excelente trabajo					

.....  
**FIRMA DEL ESPECIALISTA**

## Anexo 11. Hojas de Vida de Especialistas de Valoración

### MSC. ZOILA AMABLE CHANGO MUÑOZ

**Cédula de Ciudadanía:** 180212429-5

**Dirección:** Ambato - Santa Rosa  
Venezuela Sur y Neptali Sancho

**Edad:** 57 años

**Estado Civil:** Soltera

**Fecha de Nacimiento:** 08 de Octubre 1966

**E-mail:** zoili\_chango@hotmail.com

**Teléfono Convencional:** 032754585

**Teléfono Celular:** 0997740314

**Nacionalidad:** Ecuatoriana

**Experiencia Docente:** 29 años



#### PERFIL

Profesional capacitada en todo lo referente a Contabilidad, formando con principios éticos y valores morales, experiencia y aptitud para el trabajo en equipo, desarrollo de proyectos, liderazgo, buenas relaciones interpersonales, toma de decisiones, y tolerancia a la presión.

#### FORMACIÓN ACADÉMICA

- **SECUNDARIOS:** Colegio Nuestra Señora de Fátima  
**Bachiller en Comercio y Administración Especialidad**

#### Contabilidad

- **PREGRADO:** Universidad Técnica de Ambato  
Facultad de Contabilidad y Auditoría  
**LICENCIADA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA**  
Universidad Técnica Particular de Loja  
**PROFESOR DE EDUCACIÓN MEDIA**

- **POSTGRADO:** Universidad Técnica Particular de Loja  
**DIPLOMA SUPERIOR DE CUARTO NIVEL EN PEDAGOGÍAS INNOVADORAS**  
**ESPECIALISTA EN DIAGNOSTICO INTELECTUAL**  
**MAGISTER EN DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN**

## CURSOS

---

- DINAMEP, **Diseño Curricular por Competencias**, 30 horas.
- Universidad Técnica del Norte, **Prevención y abordaje Inicial de los Delitos Sexuales en el Ámbito Educativo**, 30 horas.
- Ministerio de Educación, **Introducción al Bachillerato General Unificado**, 42 horas.
- Ministerio de Educación, **Evaluación de la Competencia Profesional en el Aula y en el Centro De Trabajo**, 80 horas.
- Sistema de rentas internas, **Programa de Educación y Tributación Básica**, 40
- Ministerio de Educación, **Educación y Capacitación Tributaria**, 80
- Ministerio de Educación y Cultura, **Lectura Crítica**, 60
- Ministerio de Educación y Cultura, **Inclusión Educativa**, 10
- Ministerio de Educación y Cultura, **Didáctica del Pensamiento Crítico**, 40
- Ministerio de Educación y Cultura, **Introducción a Las Tic**, 50
- Ministerio de Educación y Cultura. **Reconoce Oportunidades Curriculares de Educación Integral de la Sexualidad**. 40 PROMO9
- Ministerio de Educación y Cultura. **Restaura para una Convivencia Segura y Respetuosa**. 40 PROMO2
- Ministerio de Educación y Cultura. **Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo Ecuatoriano**.330 PROMO1
- Ministerio de Educación y Cultura. **Creando Aula**. 40 PROMO11
- Ministerio de Educación y Cultura. **Apoyo Psicosocial en Emergencias**. 24 PROMO18
- Ministerio de Educación y Cultura. **Derechos Humanos y Movilidad Humana**. P13 64 PROMO13
- Ministerio de Educación y Cultura. **Introducción al Reconocimiento del Entorno y Herramientas Educativas tras la Pandemia**. 40
- Ministerio de Educación y Cultura. **Educación Libre de Violencia**. 40
- Ministerio de Educación y Cultura. **Programa de Fortalecimiento de Competencias Didácticas P1 330**

## EXPERIENCIA LABORAL

---

- **UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS**, Docente de Matemática, Contabilidad, Contabilidad General, Contabilidad de Costos, Formación y Orientación Laboral, Tributación, Gestión del Talento Humano, Aplicaciones Informáticas Contables. (Trabajo Actual)

## REFERENCIAS PERSONALES

---

- **Lic. Yolanda Gamboa** 0979314683  
Unidad Educativa Baños
- **Ing. Milena Palacios** 0984875938  
Unidad Educativa Santa Rosa
- **Ing. Diana Fuentes** 0998853631
- Unidad Educativa Baños

## HOJA DE VIDA ESPECIALISTA 2

### DATOS PERSONALES

**Nombres Apellidos:** FIALLOS HERRERA MARIANA

**Cedula de Identidad:** 180157652-9

**Lugar y fecha de nacimiento:** BAÑOS DE AGUA SANTA - 14 de Julio 1960

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Dirección Domiciliaria:** BAÑOS DE AGUA SANTA

**Provincia:** TUNGURAHUA  
AGUA SANTA

**Cantón:** BAÑOS DE

**Parroquia:** MATRIZ

**Barrio:** PITITIG

**Calle Principal:** AV. AMAZONAS  
LLIGUA

**Calle secundaria:** VÍA A

**Teléfono celular:** 0985465132

**Teléfono fijo:** 2741-205

**Correo electrónico institucional:** mariana.fiallos@educacion.gob.ec

**Correo electrónico personal:** mafihe1960@hotmail.com

**Grupo Étnico:** MESTIZA

**Tiene discapacidad:** SI NO: X

**Tipo de**

**Sufre alguna enfermedad catastrófica:** SI NO: X **Cuál?**

### FORMACIÓN ACADÉMICA

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Lugar (país y ciudad)	Registro en la SENESCYT
BÁSICA	ESCUELA "PABLO ARTURO SUÁREZ"	BÁSICA	BAÑOS DE AGUA SANTA	
BACHILLER	COLEGIO NOCTURNO TUNGURAHUA		ECUADOR - BAÑOS DE AGUA SANTA	

SUPERIOR (TERCER NIVEL)	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PROFESORA DE SEGUNDA ENSEÑANZA EN LA ESPECIALIAZACIÓN DE CASTELLANO Y LITERATURA.	AMBATO - ECUADOR	1010-07- 766198
(CUARTO NIVEL)	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN- GERENCIA EDUCATIVA.	AMBATO - ECUADOR	1010-02- 138068
(CUARTO NIVEL)	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	MAGISTER EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR.	AMBATO - ECUADOR	1010-11- 726033

### EXPERIENCIA LABORAL

FECHA	ORGANIZACIÓN/EMPRESA	CARGO
03-03-1988 A 30-04-1988	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PASTAZA	DOCENTE
01-12-1995 A 31-08-1996	COLEGIO NACIONAL 17 DE ABRIL – QUERO -TUNGURAHUA	DOCENTE
01-10-1996 A 30-11-1996	COLEGIO NACIONAL 17 DE ABRIL – QUERO -TUNGURAHUA	DOCENTE
01-01-1997 A 30-03-1997	COLEGIO “OSCAR EFRÉN REYES”	DOCENTE
01-10-2004 A 27-12-2006	COLEGIO “JUAN BAUSTISTA MONTINI”	DOCENTE
27-12-2006 A 16-02-2012	COLEGIO FISCAL TÉCNICO “QUIJOS” – EL CHACO	DOCENTE
01-02-2012 A 15-03-2023	COLEGIO NOCTURNO TUNGURAHUA	DOCENTE
15-03-2012 (EN FUNCIÓN AGOSTO 2023)	UNIDAD EDUCATIVA BAÑOS	DOCENTE

### FORMACION ACADEMICA (Cursos de los 5 últimos años)

Fecha de ingreso de información: 10 de agosto del 2023.

NOMBRE DEL EVENTO	FECHA DEL EVENTO	NOMBRE INSTITUCION CAPACITADO RA	LUGAR (PAIS Y CIUDA D)	FECHA DEL diploma (dd/mm/a a)	TIPO DE DIPLO MA	DURACI ON EN HORAS
Itinerario Desarrolla	2023	Conecta empleo Mineduc	Ecuador	_____	Aprobaci ón	30 horas



tus habilidades Emprendedo ras						
Programació n de videojuegos para docentes	2023	Me Capacito Mineduc	Ecuador	_____	Aprobaci ón	30 horas