

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE



LA DISCALCULIA EN EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA DE
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN NIÑOS DEL NIVEL
PRIMARIO

Trabajo Académico para obtener el título de
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

AUTOR

Br. Vilma Reyes Tineo

ASESOR

Dr. Sandra Sofía Izquierdo Marín
<https://orcid.org/0000-0002-0651-6230>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO, PERÚ

2024

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

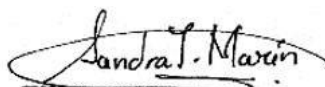
Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Sandra Sofía Izquierdo Marín con DNI N° 42796297, asesora del trabajo académico titulado: “La Discalculia en el Proceso de la Enseñanza de Aprendizaje de las Matemáticas en Niños del Nivel Primario”, presentado por la licenciada Vilma Reyes Tineo con DNI N° 33591316, informo lo siguiente:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, en mi calidad de asesora, me permito conceptuar que la tesis reúne los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de investigación exigidos por la Facultad.

Por lo tanto, el presente trabajo académico está en condiciones para su presentación y defensa ante un jurado.

25 de junio de 2023



.....
Sandra Sofía Izquierdo Marín|
DNI N° 42796297

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la Universidad

Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Vicerrectora académica

Dr. Héctor Israel Velásquez Cueva

Decano de la Facultad de Humanidades

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

Vicerrector de Investigación

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin

Secretaria General

DEDICATORIA

A Dios por su amor y por permitirme llegar hasta aquí.

A mi familia que me apoyó en todo momento para cumplir cada meta propuesta.

Vilma Reyes Tineo

AGRADECIMIENTOS

Gracias a los maestros por crear un espacio para que pueda aprender de manera exitosa.

Quiero agradecer a mi asesora, por su dedicación, compromiso y apoyo activo en este estudio.

Los alumnos del quinto grado de primaria, de la escuela primaria N° 16321, por su participación voluntaria en este estudio.

Vilma Reyes Tineo

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Vilma Reyes Tineo con DNI 33591316, egresada del Programa de Segunda Especialidad en: Problemas en el Aprendizaje, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Universidad para la elaboración y sustentación del Trabajo Académico titulado: “La Discalculia en el Proceso de la Enseñanza de Aprendizaje de las Matemáticas en Niños del Nivel Primario”, el cual tiene un total de 38 páginas.

Se deja constancia de la originalidad y autenticidad del mencionado estudio y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, es de mi responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud es del 17%, el cual es aceptado por la Universidad.



Vilma Reyes Tineo
33591316

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1. Realidad problemática y formulación del problema.....	11
1.2. Formulación de objetivos.....	12
1.3. Justificación de la investigación.....	13
II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes de la investigación.....	15
2.2. Referencial teórico.....	18
III. MÉTODOS.....	29
3.1. Tipo de Investigación	29
3.2. Diseño bibliográfico	29
3.3. Método de investigación.....	29
3.4. Técnicas e instrumento para la recolección de datos	29
3.5. Aspectos Éticos	30
IV. CONCLUSIONES TEÓRICAS.....	31
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO.....	36
Anexo 1: Principios para el Abordaje de la Discalculia en Aprendizaje Matemático	36
Anexo 2 : Captura de reporte Turnitin.....	37

RESUMEN

La investigación presentó como finalidad comprender la discalculia en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario. El trabajo inició recolectando información relacionada con la discalculia en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario; para poder profundizar y entender la variable de estudio se analizaron las experiencias que vive el estudiante durante y después del uso del proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario por su docente. El estudio fue cualitativo, basado en la revisión bibliográfica (documental). El instrumento utilizado fue el análisis de archivos de documentos mediante las fichas textuales, las fichas de paráfrasis y las fichas resumen. Este estudio concluye que la discalculia posee un origen multicausal, pero el utilizar un método de enseñanza de las matemáticas a los niños del nivel primario puede ayudar a reducir la discalculia.

Palabras clave: Discalculia, competencia matemática, madurez.

ABSTRACT

The purpose of the research was to understand dyscalculia in the process of teaching and learning mathematics in primary school children. The work began by collecting information related to dyscalculia in the process of teaching mathematics learning in primary school children; in order to deepen and understand the study variable, the experiences of the student during and after the use of the process of teaching mathematics learning in primary school children by their teacher were analyzed. The study was qualitative, based on a bibliographic review. The instrument used was the analysis of document files by means of textual cards, paraphrase cards and summary cards. This study concludes that using a method of teaching mathematics to primary school children can help reduce dyscalculia.

Keywords: Dyscalculia, mathematical competence, maturity

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Realidad Problemática y Formulación del Problema

La presencia de problemas internos para el aprendizaje en los estudiantes, es una situación innegable en los países desarrollados, así como lo es para los que fallan, a nivel personal buenos y malos, en definitiva, en sociedades diferentes.

Rodríguez y Vera (2007) han documentado que un motivo de la pérdida de las horas efectivas de clase, son los problemas de aprendizaje en los niños, principalmente relacionadas a razonamiento verbal y comprensión matemática; observándose que, en las escuelas, las dificultades de aprendizaje se observan en aproximadamente 1 de cada 10 niños (10%) con trastornos (dislexia, disgrafía y discalculia). Entre otras dificultades tenemos la complejidad del progreso científico, que está directamente relacionado con el escaso control de los fundamentos de las matemáticas y su aplicación. El problema que surge no depende del estado de ánimo, de los métodos de enseñanza utilizados y de la inestabilidad de este método.

La discalculia ha sido definida como un trastorno del aprendizaje que afecta la adquisición y absorción de destrezas del área de matemática, en estudiantes con desempeño cognitivo promedio, logrando una prevalencia mundial de entre 3% a 6% de la población escolar en sus primeros años de formación educativa (Price y Ansari, 2013).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), indica que este problema no solo la capacidad de una persona para adquirir y comprender habilidades matemáticas, sino también toda la trayectoria académica del estudiante.

En el Perú, uno de cada diez estudiantes tiene problema de aprendizaje, siendo el más común la dislexia, que provoca dificultades para leer, escribir e incluso hablar; disgrafía, que es una capacidad de escritura deteriorada; y discalculia, que afecta la capacidad de entender y trabajar con números.

El diario El Comercio (2020) señala que alrededor del 3% de estudiantes de nivel primaria demuestran dificultades de aprendizaje en matemáticas, ello se plasma mediante la observación empírica de la investigadora al observar que estudiantes del

5° grado de la IE N° 16321 del distrito de El Milagro, no desarrollan adecuadamente sus operaciones matemáticas, es decir, la habilidad matemática no se ha desarrollado como se esperaba, más aún cuando el Perú logró el puesto 64 de 77 países en la prueba PISA.

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA, 2006) no solo considera a la discalculia como un problema de aprendizaje, sino también como un trastorno neurológico que acata a una alteración genética cuya presencia puede quedar de por vida; pues el fracaso constante en comprender y aplicar conceptos matemáticos básicos tiene un efecto perjudicial en la salud mental de los niños. Esta situación puede llevar a síntomas de ansiedad, depresión y una autoestima baja, que a su vez pueden afectar negativamente otras áreas de su vida, el desarrollo estudiantil y profesional de la persona que lo padece.

Al ser la educación primaria un nivel básico para adquirir conocimientos y destrezas académicas que apoyarán el adecuado desenvolvimiento del estudiante en niveles de educación superior. Las deficiencias en el aprendizaje matemático temprano podrían resultar en limitadas oportunidades educativas y de empleo, y en una calidad de vida reducida. Además, la falta de recursos y estrategias efectivas para manejar la discalculia contribuye a la brecha educativa y la desigualdad, ya que los niños con acceso a diagnósticos y tratamientos efectivos tienen mucho más probabilidades de superar estas dificultades. Se hace necesario que el planteamiento de la interrogante de investigación se dé la siguiente manera: ¿Cuál es la incidencia de la discalculia en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario?

1.2. Formulación de Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de la discalculia en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario.

1.2.2. Objetivos Específicos

- a. Describir las causas de la discalculia en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario.
- b. Identificar que dificultades de contenidos de matemática existen en niños del nivel primario con discalculia, en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas.
- c. Indagar las estrategias para el logro de las competencias matemáticas en estudiantes del nivel primario con discalculia, en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas.

1.3. Justificación de la Investigación

La justificación se basa en los siguientes aspectos: Metodología: Este estudio tiene utilidad metodológica ya que facilita la comprensión de la discalculia y como esta afecta en el proceso enseñanza aprendizaje de recursos matemáticos por parte de los estudiantes, teniendo en cuenta que los contenidos de la asignatura deben apoyarse en una variedad de recursos didácticos, de forma que los alumnos sean los protagonistas y su aprendizaje sea significativo.

1.3.1. Valor Teórico

Las dificultades de aprendizaje del alumnado a lo largo de su formación han sido estudiadas desde múltiples perspectivas y se han creado diferentes marcos conceptuales y modelos explicativos. Ahora son prominentes, debido a la irrupción sin escrúpulos de la tecnología, se han dado muchos casos de negligencia, mala conducta, indiferencia, falta de atención, etc. Esto conduce a comportamientos destructivos en muchos niños y adolescentes que conducen a dificultades de aprendizaje, que es más pronunciada en el área de matemáticas debido a la abstracción del contenido matemático. Por lo tanto, hay la necesidad de profundizar el estudio para comprender la incidencia de la discalculia y como este problema genera falencias en el aprendizaje.

1.3.2. Relevancia Social

Pues al hablar de formación estudiantil se entiende la preparación de personas para su participación activa en la sociedad, no solo a nivel de educación básica, sino también en la preparación para los futuros profesionales del país, además que la discalculia también es una problemática estudiantil y clínica (terapéutica).

1.3.3. Implicancia Practicas

Con la presentación de este estudio se pretende arrojar luz sobre los problemas de aprendizaje que enfrentan los niños en la educación primaria, primaria, secundaria e incluso superior. Esta escasez conduce a dificultades generales de aprendizaje, por lo que los estudiantes alcanzan un bajo rendimiento académico. Por lo tanto, el propósito de este estudio fue conocer la incidencia y recurrencia de los síntomas de discalculia en los estudiantes. El resultado del estudio será la base para la construcción de estrategias metodológicas adecuadas, de motivación positiva y pedagógica, que permitan una buena formación académica, de modo específico en las matemáticas, que ayude a los estudiantes a lograr mejores y efectivos resultados en sus actividades.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Albán (2018) buscó identificar estrategias que permitieran mejorar la discalculia en estudiantes con posible deserción escolar y bajo rendimiento en el área de las matemáticas. Esta investigación fue desarrollada en Ecuador. Su base teórica se deriva de la propuesta de Cabrera y Hernández (2009). La muestra probabilística quedó conformada por 154 universitarios de ingeniería de la provincia de Machala. El cuestionario aplicado fue creado ad hoc. Estudio no experimental, transversal, y descriptivo (comparativo). La muestra fue dividida en 2 grupos en función de su desempeño en el curso de matemáticas (las calificaciones promedio fueron de 3,49 y 1,31, respectivamente). Los resultados mostraron que el primer grupo utilizó una media del 72,73% de las estrategias de resolución de problemas frente al 27,27% del segundo grupo.

Fonseca (2018), en su disertación Aplicación de estrategias para el tratamiento de la discalculia en niños en edad escolar en educación primaria, estudio de doctorado; este estudio cualitativo extrae las siguientes conclusiones: los resultados conseguidos indican la eficacia de las estrategias propuestas para mejorar el aprendizaje del cálculo aritmético en escolares con discalculia a través del trabajo integral de docentes, expertos y familias. La aplicación de la prueba de hipótesis estadística de Wilcoxon, con un nivel de confianza del 95%, a las medidas de aprendizaje de los niños en edad preescolar y post escolar, demuestra que existe una diferencia significativa en su aprendizaje.

Campuzano y Armijos (2019) en su estudio sobre “La discalculia y aprendizaje de las Matemáticas en escolares de Educación Básica”, la tesis menciona la educación básica, es de tipo cualitativa, descriptiva y exploratoria, para arribar a las siguientes conclusiones: La discalculia afecta directamente el aprendizaje matemático de los estudiantes, así lo confirmó la evaluación diagnóstica de los niños de 6° grado de educación básica del colegio Gral. Antonio José de Sucre. La discalculia ha sido la causa de múltiples déficits en el aprendizaje de los estudiantes

y no debe descartarse como un asunto trivial, ya que en realidad puede causar angustia, problemas relacionados con problemas bajos y, si esto se debe al problema, el tratamiento neurológico es más completo y continuo. Las tareas del docente incluyen la aplicación de estrategias metodológicas y actividades y tareas que lo lleven a comprender conceptos numéricos, procesos matemáticos simples y resolución de problemas sencillos, que pueden ser aplicados a través del trabajo colaborativo en el aula y haciendo los ajustes necesarios del curso. al caso.

De la Cruz (2019) realizó una encuesta en Panamá titulada “Desarrollo de la Inteligencia Lógica Matemática de Niños con Discalculia” para explorar cómo las actividades y pruebas de instrucción psicológica facilitaban la enseñanza de las matemáticas, y los resultados mostraron que sus estudiantes utilizaban juegos o actividades pedagógicas para aprender en un camino seguro. Asimismo, resaltó que desarrollar el razonamiento lógico-matemático ayuda a formalizar los planes mentales, las ideas abstractas y a tomar decisiones en la vida diaria.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Salazar (2018), efectuó la investigación de “Perfiles de procesamiento numérico y aritmética en alumnos con discalculia en escolares de 6 a 8 años”. En cuanto al aprendizaje, la investigación es transversal y descriptiva. Llegó a las siguientes conclusiones: En la dimensión codificada, los tres grupos de edad mostraron heterogeneidad, mostrando en niños de 7 años dificultad para procesar el sistema numérico decimal; en los de 8 años se mostraron dentro del promedio, de forma heterogénea, leyendo y escribiendo números en orden alfabético. el orden es fuerte, mientras que escribir números es difícil, lo que resulta en una falta de conocimiento y dominio del sistema numérico decimal en niños de 7 a 8 años. En la dimensión comparativa, en niños de 7 años manifestaron una dificultad importante para reconocer el mayor número ante la estimulación visual. De igual forma, los niños de 8 años tenían más dificultad para recordar 2 números para su posterior comparación, lo que se correlaciona con la relación mostrada en la literatura entre la memoria de trabajo y los procesos matemáticos.

Perea (2018) en su tesis denominada estudio comparativo de la discalculia en aulas de sexto grado de primaria de Mantay-2018 Distrito IE No. 64911 Oswaldo

Lima Ruiz. Su objetivo era determinar la prevalencia asociada a la discalculia en las aulas. Fue una Investigación descriptiva de nivel comparativo. Hubo grupos de 69 participantes de toda la población. El cuestionario utilizado fue adaptado por los autores y se determinó que era 85% válido y confiable. Encontraron que el 43,3 % de los escolares de sexto grado tenían un nivel normal de discalculia, mientras que el 53,3 % de los escolares de tercer grado tenían discalculia severa, un promedio de 43,3 por ciento en discalculia operante y 60 por ciento de pobre.

Flores y Flores (2020) su finalidad era averiguar si la discalculia afecta al rendimiento académico. Para los investigadores que ayudaron y validaron sus estudios, presento: Correa (2007), Kerlinger (1998) y García y Palacios (1991). Su metodología fue no experimental, descriptiva - correlacional, con un subgrupo de 145 estudiantes de quienes se extrajeron los datos. Su instrumento es una lista creada por Vicuña. Encontró que el 84% de los encuestados exhibía el nivel de logro esperado (A) y que la correlación de Rho Spearman entre hábitos de estudio y rendimiento académico era alta, de 0,621. La conclusión es que los docentes deben contribuir y adaptar su enseñanza de las matemáticas a las características y necesidades de los niños, porque es en la escuela donde aprenden y desarrollan sus habilidades matemáticas para que alcancen niveles alcanzados o destacados según sus características.

Martínez (2019), realizó un estudio con la finalidad de averiguar si existía una relación entre la discalculia y sus habilidades matemáticas. Estudio no experimental transaccional utilizando una muestra de 40 estudiantes utilizando una encuesta validada cuya confiabilidad se estableció como instrumento. discalculia y determinó que el 50% de los encuestados tenían la capacidad de comprender la situación problemática. Según Rho de Spearman, se determinó que hay una correlación altamente directamente significativa de 0.769, lo que sugiere que la discalculia está asociada con el rendimiento académico relacionado con el desarrollo de habilidades matemáticas. Hubo correlaciones de Rho Spearman muy directas entre las dimensiones de discalculia y rendimiento académico y sus habilidades matemáticas: verbal 0,754, gráfica 0,770 e ideológica 0,650.

2.1.3. Antecedentes Locales / Regionales

En Trujillo, Robles (2020) en su investigación de “La Actitud hacia las matemáticas y solución de situaciones problema en estudiantes con Discalculia de primaria de Puerto Malabrigo, 2020”, tuvo el propósito principal de establecer la actitud hacia este campo y lo antes mencionado. El método empleado fue el cuantitativos y el diseño el correlacional. La muestra fue de 44 alumnos. El estudio concluyó que las variables están relacionadas. Los estudiantes con discalculia poseen buena actitud hacia las matemáticas, sin embargo, al no comprender del todo las matemáticas, reflejan bajo rendimiento académico.

Correa y Sánchez (2021), realizaron un estudio sobre la discalculia como problema de aprendizaje, tomando como base la teoría de los métodos biológicos y genéticos y la teoría triádica de Sternberg. Dicha investigación fue elaborada en la ciudad de Trujillo. Concluyó que los niños con discalculia pueden potenciar sus habilidades y adquirir competencias en el área de las matemáticas. Además, que, con un tratamiento oportuno, los estudiantes puedan progresar, tornando la discalculia en una condición limitante mínimas de progreso del aprendizaje. En este sentido, se sugirió, en primer lugar, los docentes son requiere asumir la responsabilidad intelectual, y, en segundo lugar, se realizan unos tratamientos básicos desde la perspectiva pedagógica para contrarrestar dicha situación.

2.2. Referencial teórico

2.2.1. La discalculia, Diagnóstico y Reconocimiento

Es un trastorno específico del aprendizaje que afecta la capacidad de un individuo para comprender y manipular números y conceptos matemáticos. A continuación, se analiza la incidencia de la discalculia en este contexto.

A menudo es poco diagnosticada o malentendida. Muchos docentes y padres no están familiarizados con este trastorno, lo que lleva a interpretaciones erróneas de la dificultad del niño como falta de esfuerzo o interés. Esta falta de reconocimiento puede resultar en una falta de intervención temprana y apoyo, exacerbando aún más las dificultades del niño (American Psychiatric Association, 2013).

Con el apoyo adecuado, muchos niños con discalculia pueden aprender a manejar sus dificultades y tener éxito en matemáticas. Esto puede incluir terapias de aprendizaje especializadas, apoyo emocional y adaptaciones en el aula (Geary, 2013).

2.2.2. Incidencia de la Discalculia en el Proceso de la Enseñanza de Aprendizaje de las Matemáticas en Niños del Nivel Primario

Según Díaz (2012), en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el nivel primario, los niños con discalculia pueden enfrentar varias dificultades. Algunas de las dificultades comunes son las siguientes:

- **Conceptos numéricos básicos:** Los niños con discalculia pueden tener dificultades para comprender y retener conceptos numéricos básicos, como el valor posicional de los dígitos, la relación entre los números y la capacidad para contar y reconocer números.
- **Operaciones matemáticas:** como la suma, la resta, la multiplicación y la división, pueden resultar especialmente desafiantes para los niños con discalculia. Pueden tener dificultades para comprender los procedimientos y aplicarlos correctamente.
- **Comprensión de problemas matemáticos:** Los niños con discalculia pueden tener dificultades para comprender y resolver problemas matemáticos. Les resulta complicado identificar la información relevante, elegir la operación adecuada y aplicarla correctamente para encontrar la solución.
- **Memoria y organización:** La memoria a corto plazo y la capacidad de organizar la información son áreas problemáticas para los niños con discalculia. Pueden tener dificultades para recordar secuencias numéricas, tablas de multiplicar y otros hechos matemáticos básicos.
- **Razonamiento espacial:** El razonamiento espacial es importante en matemáticas, pero los niños con discalculia pueden tener dificultades para comprender las relaciones espaciales, como la orientación, la simetría y las transformaciones geométricas.
- **Falta de automatización:** Los niños con discalculia pueden tener dificultades para automatizar conceptos matemáticos básicos, lo que significa que requieren más

tiempo y esfuerzo para realizar cálculos y resolver problemas en comparación con sus compañeros.

Por otro lado, Morales et al. (2018) hacen referencia que se caracteriza por dificultades persistentes y significativas en el desarrollo de habilidades numéricas, cálculo, razonamiento matemático y resolución de problemas. Ahora bien, al analizar su incidencia en el proceso de enseñanza es importante considerar los siguientes puntos:

- **Prevalencia:** La discalculia afecta a aproximadamente el 5-7% de la población, lo que implica que un número significativo de niños en el nivel primario pueden presentar este trastorno.
- **Diagnóstico temprano:** La detección temprana de la discalculia es fundamental para proporcionar la ayuda adecuada a los niños. Si no se identifica y aborda a tiempo, las dificultades matemáticas pueden persistir y afectar negativamente su rendimiento académico y autoestima.
- **Impacto en el aprendizaje:** Los niños con discalculia pueden tener problemas para comprender conceptos básicos de matemáticas, como la correspondencia uno a uno, la comprensión de números y las operaciones aritméticas. Esto puede dificultar el seguimiento del currículo estándar y generar frustración en el niño.
- **Estrategias de enseñanza diferenciada:** Los maestros deben adaptar sus métodos de enseñanza para abordar las necesidades específicas de los niños con discalculia. Esto puede incluir el uso de materiales concretos, manipulativos y enfoques visuales para facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos.
- **Apoyo adicional:** Los niños con discalculia pueden beneficiarse de la asistencia de especialistas en educación especial o terapeutas ocupacionales que puedan proporcionar intervenciones personalizadas para abordar sus dificultades matemáticas.
- **Autoestima y actitud hacia las matemáticas:** Las dificultades matemáticas pueden afectar la confianza y la actitud de los niños hacia esta materia. Es fundamental fomentar un ambiente de apoyo y paciencia, para que los niños con discalculia no se sientan desalentados y desarrollen una visión positiva de las matemáticas.

- **Uso de la tecnología:** Las herramientas y aplicaciones educativas basadas en la tecnología pueden ser útiles para apoyar el aprendizaje de los niños con discalculia. Existen programas diseñados específicamente para mejorar las habilidades matemáticas y proporcionar retroalimentación individualizada.

La discalculia puede afectar múltiples áreas del aprendizaje matemático, incluidas la aritmética básica, la comprensión de los números y el cálculo mental. Esto puede llevar a dificultades significativas en la clase de matemáticas, donde estos conceptos son fundamentales para el aprendizaje posterior (Butterworth et al., 2011).

La lucha constante con las matemáticas puede tener un impacto negativo en la autoestima y la confianza del niño, lo que a su vez puede afectar su rendimiento en otras áreas académicas y su bienestar emocional (Mazzocco & Kover, 2013).

Las estrategias de enseñanza tradicionales pueden no ser efectivas para los niños con discalculia, lo que requiere que los docentes modifiquen sus enfoques y utilicen métodos alternativos para enseñar conceptos matemáticos (Rubinsten & Henik, 2009).

Es importante tener en cuenta que las dificultades pueden variar de un niño a otro, y no todos los niños con discalculia experimentarán exactamente las mismas dificultades. Es fundamental que los docentes y los especialistas en educación brinden un apoyo individualizado a los niños con discalculia, utilizando estrategias de enseñanza adaptadas a sus necesidades específicas.

2.2.3. Causas de la Discalculia en el Proceso de la Enseñanza de Aprendizaje de las Matemáticas en Niños del Nivel Primario

Iniesta (2017), señala que la discalculia puede deberse a discapacidades del desarrollo, principalmente en el lenguaje (lenguaje oral y hablado, comprensión de gráficos). También se puede adquirir, debido a lesiones cerebrales, que conduce a afasia (no puede leer ni escribir números) o alteración de la posición espacial, por lo que los números se reemplazan o invierten, los datos no se conservan y los números y símbolos se confunden.

Sousa (2010) indica que existen múltiples criterios etiológicos asociados a las dificultades de aprendizaje, tanto específicos como generales. Se da preferencia a agrupar las causas por diagnóstico:

- a. Madurativas: Se incluyen en este grupo las dificultades neuropsicológicas, la mala división, el desarrollo psicomotor inadecuado, la imagen corporal, las habilidades cognitivas motoras, el desarrollo inadecuado de la audición verbal, la conciencia fonológica y el retraso en el desarrollo del lenguaje del habla.
- b. Caracteriales: Están relacionados con los conflictos de los niños con amigos, padres y maestros, provocando estrés y ansiedad en el proceso de aprendizaje y condición que da lugar a trastornos psicológicos que afectan los resultados escolares, el comportamiento y las prácticas de los estudiantes.
- c. Pedagógicas: una forma de enseñanza rígida e inflexible que se aplica a todos los estudiantes de la misma manera sin tener en cuenta las características individuales, los caminos de aprendizaje, el diseño de metas ambiciosas sin tener en cuenta el potencial de los estudiantes, así como la selección de métodos, medios y evaluación de la enseñanza en relación con las características del objeto de aprendizaje.
- d. Motivacionales: Los psicólogos escolares consideran que la falta de preparación y motivación adecuada de la familia para que los niños se adapten al proceso escolar puede generar condiciones escolares inadecuadas. Es cierto que los métodos educativos inadecuados y el estilo de vida desorganizado del niño pueden dificultar el desarrollo de la personalidad y la madurez general.
- e. Genética: La discalculia ocurre en miembros de una misma familia. Los genes pueden desempeñar un papel en la dificultad matemática.

Estudios, refieren que las causas de la discalculia son múltiples y a menudo interrelacionadas, abarcando factores biológicos, psicológicos, pedagógicos y socioculturales.

Factores Biológicos, Investigaciones sugieren que la discalculia podría estar vinculada a una organización y funcionamiento distintos de ciertas regiones del cerebro que se ocupan del procesamiento numérico (Butterworth, 2010). Genética:

Los estudios también indican que podría existir una predisposición genética hacia la discalculia, aunque no se entiende completamente cómo interactúan los factores genéticos con el entorno (Landerl et al., 2013).

Factores Psicológicos, como la ansiedad matemática, aunque no una causa per se, la ansiedad hacia las matemáticas puede exacerbar los problemas asociados con la discalculia (Ashcraft, 2002). La atención, los niños con discalculia a menudo tienen dificultades para centrar su atención en tareas matemáticas, lo que complica aún más su aprendizaje (Szűcs et al., 2013).

Factores Pedagógicos, como los métodos de enseñanza, pues al enseñar matemáticas de una manera que no tenga en cuenta las necesidades de aprendizaje de los niños con discalculia puede agravar sus dificultades (Geary, 2004). Identificación tardía, la falta de pruebas y diagnósticos tempranos hace que se pierdan oportunidades cruciales para la intervención, lo que lleva a un ciclo de fracaso y frustración (Berch, 2005).

Factores Socioculturales, como expectativas y estigmatización, las actitudes negativas hacia el fracaso en matemáticas pueden llevar a la estigmatización y afectar la autoestima del niño, lo que a su vez afecta su rendimiento (Ma, 1999). Acceso a recursos: La falta de acceso a tutores especializados, materiales y diagnósticos adecuados puede también contribuir a la persistencia de la discalculia (Gross-Tsur et al., 1996).

2.2.4. Dificultades de Contenidos de las Matemática

Por su parte Iniesta (2017) refiere que las dificultades de contenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en niños con discalculia pueden ser variadas y dependen del grado de afectación individual de cada niño. Algunas de las dificultades más comunes que pueden experimentar son las siguientes:

- Reconocimiento y comprensión de números: Los niños con discalculia pueden tener dificultades para reconocer y entender la relación entre los números y las cantidades que representan. Esto puede manifestarse en la incapacidad para contar objetos de manera precisa o realizar comparaciones numéricas básicas.

- Conceptos matemáticos básicos: Pueden tener dificultades con conceptos fundamentales como la suma, resta, multiplicación y división. Pueden confundir las operaciones o tener dificultades para aplicarlas correctamente en problemas matemáticos.
- Memorización de hechos numéricos: Aprender y recordar hechos numéricos básicos, como las tablas de multiplicar o sumas y restas básicas, puede ser un desafío para los niños con discalculia.
- Comprensión del valor posicional: Entender el valor de cada dígito en un número y cómo afecta su posición puede ser complicado para los niños con discalculia.
- Resolución de problemas: Los problemas matemáticos pueden resultar especialmente difíciles para los niños con discalculia, ya que les cuesta comprender el enunciado del problema, identificar la operación necesaria y aplicarla correctamente.
- Estimación y aproximación: La habilidad de hacer estimaciones y aproximaciones numéricas puede ser difícil para los niños con discalculia, lo que puede afectar su capacidad para verificar si un resultado tiene sentido o es plausible.
- Habilidades de medida y geometría: Los conceptos de medida y geometría pueden ser problemáticos para los niños con discalculia, lo que puede afectar su capacidad para entender y aplicar principios como la medición de longitudes, áreas y volúmenes, o el reconocimiento de formas geométricas.

2.2.4. Estrategias para el Logro de las Competencias Matemáticas en Estudiantes del Nivel Primario con Discalculia

En esta etapa educativa, las estrategias para la educación infantil pueden ser: juegos y canciones, pueden aumentar la motivación del alumno, ya que son su primer aprendizaje básico involucra las matemáticas. Las historias también pueden ser un elemento rico de recursos para comprender conceptos, evitar errores y resolver problemas. Estos se suman a la estrategia cognitivo-conductual con preguntas como: ¿Qué debo hacer?, ¿planeo lo que debo hacer, y lo estoy haciendo bien?, para saber si el proceso salió bien o mal, volver a empezar (evaluar) Las actividades y los

materiales se pueden utilizar de diversas formas. Por ejemplo: operaciones lógicas, cálculos, medidas, espacio... Cuando se trata de materiales, cuantas más operaciones mejor, pero al mismo tiempo, muchos juegos, programas de ordenador o juegos online (Díaz, García, García y Pacheco, 2014).

Durante la etapa educativa de Educación Primaria, el aprendizaje de los estudiantes se centra más en las operaciones aritméticas y la resolución de problemas. Los métodos disponibles para nosotros son muy diversos. Partiendo de la enseñanza tradicional, es decir, la enseñanza directa, pero teniendo en cuenta una serie de principios (García y Pacheco, 2012): secuencia correcta de contenidos, participación del alumno, control docente específico, retroalimentación específica⁸ y uso de estrategias didácticas autorreguladas explícitas. En cuanto a los materiales a nuestra disposición, podemos destacar: papel, lápices, reglas, recursos en línea, actividades y programas de matemáticas en línea, y más.

Además, las métricas de PT (Pedagogía Terapéutica) son muy efectivas. (Oído y Lenguaje) están presentes en algunos centros porque son esenciales para el desarrollo positivo de estos estudiantes. son expertos en la materia educación y, por tanto, se dedica a la atención y prevención de dificultades que los estudiantes pueden percibir. El trabajo común de los con profesores que permiten a los estudiantes estar perfectamente equipados para afrontar pueden surgir dificultades. Puede haber muchas maneras de lograr esta tarea, estar en el salón de clases el apoyo más honesto y comprensivo que podamos dar a los estudiantes. En cuanto a la resolución de problemas, Guerra (2010: 18), presenta seis estrategias esenciales que los estudiantes y maestros pueden implementar para enfrentar desafíos de manera efectiva:

- Leer el Problema en Voz Alta y Consultar con el Maestro, el primer paso para abordar un problema es entenderlo completamente. Leer el problema en voz alta puede ayudar a destacar palabras o frases que quizás no comprendas bien. Si hay términos o conceptos que no entiendes, no dudes en pedirle al maestro que te los aclare.
- Presentar la Información Importante, una vez que entiendes el problema, es vital identificar y presentar la información importante a la que se refiere el tema. Puede

ser útil crear un resumen con los datos clave que se necesitarán para resolver el problema.

- Hipotetizar el Problema, antes de buscar una solución, intenta hipotetizar de qué trata el problema. Esto puede incluir hacer suposiciones razonables o definir variables que serán importantes más adelante en el proceso de resolución.
- Planteamiento y Subrayado de Información Importante, después de hipotetizar, plantea el problema de manera que puedas empezar a resolverlo. Subraya o destaca la información crucial que te ayudará a encontrar la solución. En el caso de los maestros, asegúrate de que los estudiantes también identifiquen y subrayen estos datos.
- Muestra el Cálculo y Escribe la Respuesta, una vez que tienes una idea clara del problema, procede a realizar los cálculos necesarios para encontrar la solución. Es fundamental mostrar todos los pasos del cálculo para entender cómo se llegó a la respuesta final. Al final, asegúrate de escribir la respuesta de manera clara y concisa.
- Auto Observar y Registrar Cada Paso, es crucial no solo encontrar la respuesta, sino también entender el proceso que te llevó a ella. Realiza auto observación y registra cada paso que tomaste. Esto no solo te ayudará a verificar tu trabajo, sino que también te proporcionará un registro útil para futuros problemas similares.

Estas estrategias tienen como objetivo proporcionar una estructura sólida para abordar problemas de manera efectiva. La práctica constante y la adaptación de estos métodos a diferentes tipos de problemas mejorarán tus habilidades de resolución de problemas en general.

Díaz (2012), refiere que el abordaje de las competencias matemáticas en estudiantes del nivel primario con discalculia requiere de estrategias específicas y adaptadas a sus necesidades. A continuación, se presentan algunas estrategias que pueden ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para estos estudiantes:

- Evaluación y diagnóstico temprano: Es importante identificar y diagnosticar la discalculia lo antes posible. Una evaluación precisa permitirá comprender las

dificultades específicas del estudiante y adaptar las estrategias de enseñanza de manera adecuada.

- **Enfoque multisensorial:** Utilizar materiales y actividades que involucren diferentes sentidos (vista, tacto, oído) puede ayudar a reforzar la comprensión de conceptos matemáticos. Por ejemplo, el uso de manipulativos físicos, como bloques de construcción o fichas, puede facilitar la comprensión de números y operaciones.
- **Secuenciación gradual:** Descomponer los conceptos matemáticos en pasos más pequeños y secuenciarlos de manera gradual puede ayudar a asimilar la información de modo más efectivo. Esto implica ir construyendo el conocimiento matemático paso a paso, asegurando que cada concepto se comprenda antes de pasar al siguiente.
- **Reforzamiento visual:** Utilizar apoyos visuales, como gráficos, diagramas o esquemas, puede ayudar a visualizar y comprender mejor los conceptos matemáticos. Por ejemplo, se pueden utilizar dibujos o diagramas para representar problemas matemáticos y facilitar su resolución.
- **Uso de estrategias mnemotécnicas:** Las estrategias mnemotécnicas, como acrónimos o canciones, pueden ser útiles para ayudar a los estudiantes a recordar reglas y procedimientos matemáticos. Estas estrategias brindan una estructura y un enfoque memorable para recordar información importante.
- **Enseñanza basada en problemas:** Fomentar el aprendizaje basado en problemas puede ayudar a los estudiantes a aplicar conceptos matemáticos en situaciones de la vida real. Presentar problemas matemáticos en contextos significativos y prácticos puede aumentar la motivación y la comprensión de los estudiantes con discalculia.
- **Apoyo individualizado:** Brindar apoyo individualizado y atención especial a los estudiantes con discalculia es esencial. Esto puede incluir tiempo adicional para tareas y evaluaciones, instrucción uno a uno, retroalimentación constante y adaptaciones según las necesidades específicas de cada estudiante.

Recuerda que es fundamental contar con el apoyo de profesionales especializados, como psicólogos educativos o especialistas en trastornos del

aprendizaje, para diseñar y aplicar estrategias efectivas que se ajusten a las necesidades de los estudiantes con discalculia.

III. MÉTODOS

3.1. Tipo de Investigación

Fue bibliográfico, pues como explica Hernández et al. (2014) este tipo de investigación se centra en analizar, seleccionar y comparar información de interés que se relaciona con un objeto de investigación.

3.2. Diseño Bibliográfico

Revisión bibliográfica, pues como refiere Palella y Martins (2010), este se fundamenta en la revisión rigurosa y profunda de material documental.

3.3. Método de Investigación

La metodología de investigación utilizada fue descriptiva e involucró análisis bibliográfico (fuentes bibliográficas físicas y virtuales) con el fin de recopilar datos e informaciones relevantes que contribuyan a alcanzar los objetivos de la investigación.

3.4. Técnicas e Instrumento para la Recolección de Datos

En el marco de la investigación bibliográfica, la técnica más consistente es el análisis o archivo de documentos. Así, Orbegoso (2017), declara que la técnica específica de producción y programación o sistematización de datos o información de interés a partir de fuentes bibliográficas primarias por medio de métodos de archivo (recopilación y registro de información). En este caso, se utilizan tres tipos de tokens: Texto, Paráfrasis y Resumen.

- a. Fichas textuales: Son fuentes físicas para registrar literalmente información relacionada con los temas de interés previstos. El uso de estos archivos permite la transferencia en el trabajo de investigación final de una versión confiable.
- b. Fichas de paráfrasis: También son recursos físicos similares a las fichas de texto, pero con la diferencia de que en estos textos se obtienen por medio de una estrategia interpretativa.

- c. Fichas de resumen: recursos físicos en los que la información extraída son de textos grabados es escueta o concisa, donde se destacan las ideas principales.

3.5. Aspectos Éticos

En el desarrollo de las revisiones bibliográficas, están son justas y sin sesgos, además de citar las referencias, tal como se describen en las bases de datos.

Como investigadores se lleva a cabo conforme están establecidos los principios éticos universales, respetando la confidencialidad.

IV. CONCLUSIONES TEÓRICAS

Respecto al objetivo general del estudio, se determinó que la discalculia no solo incide en el proceso de enseñanzas de aprendizaje de matemáticas, sino también en otras áreas que requieren como base el conocimiento matemático, principalmente el área de ciencias; así mismo se aprecia que la discalculia no solo está presente en estudiantes de nivel primaria, sino también de nivel secundaria e incluso en la vida universitaria; pero que suele ser diagnosticada durante la educación primaria. Los estudios en nuestro país determinaron que la discalculia también está relacionada con los hábitos de estudio y el rendimiento académico. La discalculia se evidencia con mayor incidencia en estudiantes de 7 años de edad, donde incluso el 43.3% de ellos tienen el riesgo de padecer graves problemas de aprendizaje. También se determinó que la incidencia de la discalculia tiende a aumentar en los grados de educación consecutivos sino es tratada a tiempo.

Conforme al primer objetivo específico, se concluye que existe una multicausalidad en la discalculia, donde se debe realizar una evaluación global del estudiante, tanto a nivel madurativo, antecedentes de inicio y desarrollo del lenguaje (causa biológica), además de las condiciones que posee el estudiante para su disposición al aprendizaje y posibles conflictos sociales y familiares que tenga (causa psicosocial). En este punto también es meritorio indicar que el docente debe adecuar su pedagogía acorde a la forma de aprendizaje de cada estudiante (visual, auditivo, kinésico, entre otros), a fin de que el proceso de enseñanza de las matemáticas pueda ejecutarse y transmitirse de manera correcta a cada estudiante. Acorde a esta multicausalidad, es importante resaltar que el abordaje terapéutico para el tratamiento de la discalculia aborda el plano médico, psicológico y pedagógico.

En este orden de ideas, el segundo objetivo específico fue señalar las dificultades en los contenidos de matemática que existen en estudiantes que presentan discalculia, por lo que se resume que dichos estudiantes se caracterizan por tener problemas en las operaciones básicas, que, aunque pueden conocer el nombre de los números, tienen dificultad para poder realizar cálculos en seriación ascendente o descendente, además de no poder descomponer los números en unidades, decenas o centenas.

En base al tercer objetivo específico del estudio, se ha verificado que para obtener estrategias adecuadas para el logro de las competencias matemáticas en estudiantes con

discalculia en el proceso de la enseñanza de aprendizaje de las matemáticas en niños del nivel primario; se debe realizar inicialmente un diagnóstico del estudiante mediante pruebas estandarizadas que permitan proporcionar información sobre las áreas específicas de las matemáticas que un estudiante está encontrando más difíciles; además de fichas de observación -por parte del docente- que permitan detectar los patrones de comportamiento que sugieren dificultades en el aprendizaje de las matemáticas; así como la realización de entrevistas o cuestionarios con los estudiantes y sus padres para obtener más información sobre las dificultades específicas que están experimentando en las matemáticas.

Una vez establecido ello, se pueden emplear métodos de enseñanza multisensorial como el uso de bloques y juguetes, para ayudar a los estudiantes a visualizar los conceptos matemáticos; así como adecuar los problemas matemáticos a un lenguaje simple y práctico para el estudiante (resolución de problemas cotidianos que requieren habilidades matemáticas), además de estrategias de memoria efectiva, como la repetición y el uso de mnemotécnicos.

Finalmente la autora acota la importancia de la labor docente, que si bien es cierto el abordaje de la discalculia posee un abordaje multidisciplinario; la temprana detección de este déficit permite a los demás profesionales tomar las herramientas más idóneas para su tratamiento, además que es el docente quien monitorea y supervisa la efectividad de dicho tratamiento mediante la observación y evaluación del progreso del estudiante en el proceso de la enseñanza del aprendizaje del área matemática.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association. (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). Editorial Médica Panamericana.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185.
- Batlle, F. (2010). Acompañamiento docente como herramienta de construcción. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social.*, 5 (8), 102-110.
- Berch, D. B. (2005). Making sense of number sense: Implications for children with mathematical disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 333-339.
- Butterworth, B. (2010). Foundational numerical capacities and the origins of dyscalculia. *Trends in cognitive sciences*, 14(12), 534-541.
- Butterworth, B., Varma, S., & Laurillard, D. (2011). Dyscalculia: from brain to education. *Science*, 332(6033), 1049-1053.
- Carlos, F. C., Roberto, H. S., & Pilar., B. L. (2006). Metodología en la investigación. (M.-H. d. México, Ed.) México.
- Delgado, J., & Gutiérrez, J. (1999). Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en Ciencias sociales. Madrid, España: Síntesis Psicología.
- Díaz Díaz, H. (2012). Nuevas Tendencias y Desafíos de la Gestión Escolar. Lima. Perú: Somos Maestros.
- Edél Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación.*
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF; Ministerio de Educación de Chile. (LLECE 2004). ¿Quién dijo que no se puede? Escuelas efectivas en sectores de pobreza. Santiago. Chile: UNICEF.
- Geary, D. C. (2013). Early foundations for mathematics learning and their relations to learning disabilities. *Current directions in psychological science*, 22(1), 23-27.
- Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 37(1), 4-15.
- Gorrochotterri Martell, A. (2007). Un Modelo para la enseñanza de competencias de liderazgo. Bogotá. Colombia: Educación y Educadores. Volumen 10 N° 02. Universidad de La Sabana. Facultad de Educación.

- Gross-Tsur, V., Manor, O., & Shalev, R. S. (1996). Developmental dyscalculia: prevalence and demographic features. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 38(1), 25-33.
- Hernández Sampieri Roberto, F. C. (2006). *Metodología en la investigación*. México, México: McGraw-Hill/Interamericana de México.
- Hernández Sampieri, R. F. (2001). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México DF: MacGraw Hill Education. INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- INEI, I. N. (2013). *Glosario de términos educativos*. Lima.
- Iniciativas Iberoamericanas. (2005). *Educación de calidad para todos*. Fundación Santillana.
- IPEBA. (2011). *Matriz de evaluación de la calidad de la gestión educativa de instituciones de educación básica regular*. Lima, Perú.
- Jiménez Ramírez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad* 24 , 21-48.
- Landerl, K., Bevan, A., & Butterworth, B. (2013). Developmental dyscalculia and basic numerical capacities: a study of 8–9-year-old students. *Cognition*, 127(2), 138-158.
- LLECE, U. (2004). *¿Quién dijo que no se puede? Escuelas efectivas en sectores de pobreza*. Santiago, Chile.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for research in mathematics education*, 520-540.
- Martínez Diloné, H., & González Pons, S. (2010). Acompañamiento Pedagógico y Profesionalización Docente: Sentido y Perspectiva. *Ciencia y Sociedad*, XXXV(3), 534.
- Mazzocco, M. M., & Kover, S. T. (2013). A longitudinal assessment of executive function skills and their association with math performance. *Child neuropsychology*, 19(1), 18-38.
- Murillo Torrecilla, F. (2011). Mejora de la eficacia escolar en Iberoamérica. In *Cambio y mejora escolar (II)*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49-83 (ISSN:1022-6508).
- Pozner, P. (2000). *Colombia Aprende la red del conocimiento*. (M. d. Colombia, Ed.) Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-189023.html>

- Price, R. & Ansari, D. (2013). Dyscalculia: Characteristics, Causes, and Treatments. *Numeracy*, vol. 6, número 1, pág. 2. <http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1112&context=numeracy>
- Prosser, M., & Trigwell, K. (1999). *Comprender Aprendizaje y Enseñanza: La Experiencia en Educación Superior*. Buckingham: SRHE y Open University Press.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga, España: Aljibe.
- Rojas, A., & Gaspar, F. (2006). *Bases del Liderazgo en Educación*. Chile: OREALC/UNESCO.
- Rubinsten, O., & Henik, A. (2009). Developmental dyscalculia: heterogeneity might not mean different mechanisms. *Trends in cognitive sciences*, 13(2), 92-99.
- Ruiz, G., & Cominetti, R. (1997). *Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género*. Latin America and Caribbean: The World Bank.
- Sanchez H., R. C. (2002). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. Editorial Universitaria.
- Sousa, D. (2010). *Mind, Brain, and Education: Neuroscience Implications for the Classroom (The Leading Edge Series) (Leading Edge (Solution Tree))*. Solution Tree Press.
- Szűcs, D., Devine, A., Soltesz, F., Nobes, A., & Gabriel, F. (2013). Developmental dyscalculia is related to visuo-spatial memory and inhibition impairment. *Cortex*, 49(10), 2674-2688.
- UMC, O. d. (2014). *Evaluacion Censal de Estudiantes (ECE)*. Lima, Perú.

ANEXO

Anexo 1: Principios para el Abordaje de la Discalculia en Aprendizaje Matemático

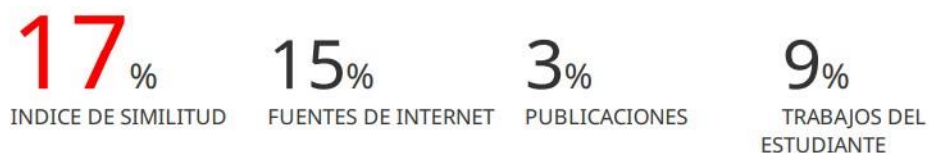
PRINCIPIOS	DEFINICIÓN
PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA UNO A UNO	Contar significa nivel uno el número de personas que forman la secuencia numérica en cada elemento componen el todo. Se trata de nombrar un elemento y no apunte a los objetos mientras lee los números. Además, deja que esto Dificultad para saber qué objetos has contado y cuáles no has sumado.
PRINCIPIO DEL ORDEN ESTABLE	Cuente siempre de la misma manera, asignar las mismas etiquetas numéricas a los elementos partidos. Cuente siempre desde uno, dos, etc. no se pueden colocar arbitrariamente.
PRINCIPIO DE CARDINALIDAD	Haz que la relación incluya jerárquico El último elemento a contar tiene un número ordinal correspondiente y también el último número del conjunto.
PRINCIPIO DE ABSTRACCIÓN	Asigne etiquetas numeradas a los elementos de un conjunto no dependen de las características que recomendar estos artículos. Orden de cada elemento, aplicar sin Determine qué tipo de conjunto es (oveja, elefante, manzana).
PRINCIPIO DE IRRELEVANCIA DEL ORDEN	Un conjunto no tiene más o menos porque se comience por uno o se termine por otro. El cardinal no depende de por dónde se empieza o por dónde se continúa, sino de que se cuente una vez, y una única vez, cada elemento.

FUENTE: Gelman y Gallistel (1978, citado en Martínez, 2010).

Anexo 2 : Captura de reporte Turnitin

IT Vilma Reyes Tineo

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	repositorio.unican.es Fuente de Internet	2%
3	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional de Educación Trabajo del estudiante	1%
5	archive.org Fuente de Internet	1%
6	Mario Aquino Cruz, Jose Abdon Sotomayor Chahuaylla, Leonardo Davila Huacoto, Edgar Eloy Carpio Vargas et al. "Yachay-Miray: web application for teaching learning of the multiplication of natural numbers", 2020 XV Conferencia Latinoamericana de Tecnologias de Aprendizaje (LACLO), 2020	<1%