

ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA ATENCIÓN TEMPRANA DE  
ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO QUE PRESENTAN DIFICULTADES EN EL  
ÁREA DE MATEMÁTICAS Y/O DISCALCULIA

AUTOR:

LEIDYS LORENA MURILLO CROSS

ID: 39319610

DOCENTE TUTOR

SURGEI CAICEDO

LÍNEA:

EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL E INCLUSIÓN SOCIAL  
COHORTE XVIII  
2022



## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	4
<b>CAPÍTULO I: TÍTULO DEL PROYECTO</b>	6
1.1. Planteamiento del Problema.	6
1.2. Formulación del Problema.	9
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos.	10
1.4.1 Objetivo General.	11
1.4.2 Objetivos Específicos.	11
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b>	12
2.1. Antecedentes.	12
2.1.1. Ámbito Internacional.	12
2.1.2 Ámbito Nacional.	14
2.1.3. Ámbito Local.	17
2.2. Bases Teóricas.	19
2.3. Marco Conceptual.	23
2.4. Marco Legal.	29
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Método	
3.2. Diseño.	
3.3. Técnicas e Instrumentos	
3.4. Categorías y Subcategorías.	
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	39



**CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN**

**CAPÍTULO VI: PROPUESTA**

**BIBLIOGRAFÍA**

40

**ANEXOS**

## **INTRODUCCIÓN**

La principal necesidad de esta investigación es mejorar la calidad de la educación que reciben los niños con necesidades especiales de aprendizaje en las instituciones educativas públicas del municipio Turbo Antioquia, lo que se debe



principalmente a la ignorancia o negligencia. Estos no están profundamente comprometidos con la formación y mejora de las habilidades de los estudiantes que se encuentran en desventaja en grupos y entornos que a veces son hostiles y deben adaptarse.

No hay duda de que no basta con dejar entrar a la institución a estudiantes con necesidades especiales de aprendizaje y hablar de inclusión. Este proceso va más allá, requiriendo ciertos parámetros y siguiendo procedimientos claros, lo que significa una serie de cambios metodológicos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, y todos los miembros de la comunidad educativa deben conocer y aplicar estos cambios en beneficio de los estudiantes.

Esta investigación que se propone a continuación consiste en describir esos cambios metodológicos y pedagógicos necesarios, especificar las transformaciones internas y definir los procedimientos a seguir por cualquier institución educativa que quiera que su proceso de inclusión de estudiantes necesidades de aprendizaje especiales cobre vida y así la educación impartida cumpla con los niveles de calidad requeridos.

Se espera, que los hallazgos de este estudio se conviertan en una guía metodológica y pedagógica para docentes y directivos, que ayude a aclarar dudas en cuanto a conceptos y procedimientos a seguir, que dé paso a instituciones con altos estándares de atención a estudiantes con necesidades especiales de aprendizaje.



## **ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA ATENCIÓN TEMPRANA DE ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO QUE PRESENTAN DIFICULTADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS Y/O DISCALCULIA**

### **1.1. Planteamiento del Problema.**

La inclusión educativa es un proceso, a través del cual, las escuelas regulares van buscando y generando los apoyos que requiere el alumnado con dificultades de aprendizaje, necesidades educativas especiales o con alguna discapacidad, dentro de las dificultades de aprendizaje está la Discalculia.



La Discalculia se define como una discapacidad del aprendizaje en matemáticas, pero la verdad es mucho más compleja que solo dificultad en comprender operaciones matemáticas, La Discalculia es un trastorno específico del desarrollo, de base biológica, que afecta profundamente al aprendizaje de las capacidades aritméticas y matemáticas. Muchas veces se define como “dislexia matemática”. Esta patología es independiente al nivel de inteligencia del niño.

La dificultad se centra en la capacidad de interpretación de los símbolos numéricos y los conocimientos aritméticos como la suma, resta, multiplicación y división. El niño que sufre Discalculia es aquel que confunde los números y los signos y no consigue realizar cálculos mentales y a menudo tienen problemas con conceptos importantes como mayor y menor. *(CogniFit, s. f.)*

La Discalculia es uno de los principales problemas de aprendizaje específicos que acarrea la educación colombiana, la misma que se relaciona con otros trastornos de carácter lingüístico como la disfasia, que se caracteriza por el uso de un vocabulario reducido e impreciso y la dislexia, que se presenta por el déficit en la lectura y escritura de palabras, por lo que al hablar de este problema de aprendizaje destacaremos que no solo dificulta el desarrollo del área matemática, sino, que está en interrelación con las demás áreas de estudio.

Esta tiene una prevalencia estimada de 5 a 7%, cerca de 3 millones de personas en Colombia, lo que significa que en una clase de 25 alumnos al menos un niño tendrá Discalculia. *(Ortiz, 2020)*



La Matemática tradicionalmente ha sido considerada como muy complicada, aburrida y conocida como la área o materia “dura” entre los estudiantes, ya sea, por el escaso desarrollo de los procesos mentales, el aprendizaje superficial y memorístico que se realiza en las escuelas o simplemente porque no se desarrolla el razonamiento lógico en los niños/as.

En la actualidad es imprescindible el desarrollo de las habilidades matemáticas por el avance tecnológico y el ritmo acelerado de la sociedad, pero, el desconocimiento del problema en la comunidad educativa, no facilita el desarrollo de este razonamiento en los estudiantes, los mismos que presentan dificultad en la manipulación de números, en los procesos cognitivos como la secuenciación, sistematización y deducción de procesos matemáticos.

## **1.2. Formulación del Problema.**

¿Cuáles son las estrategias metodológicas más adecuadas para la atención temprana a estudiantes de cuarto grado con dificultades en el área de matemáticas y/o discalculia?

## **1.3. Justificación**

El estudio de la Discalculia es muy importante, ya que, se trata de uno de los problemas de aprendizaje causantes del bajo rendimiento escolar; sin embargo el mejoramiento de este, contribuiría no solo a afianzar el aprendizaje de la matemática, sino, a mejorar la utilización de los símbolos aritméticos y a aplicar los procesos adecuados en la resolución de problemas.



En el ámbito escolar la Discalculia es sin lugar a duda, causa de múltiples deficiencias en el aprendizaje de los estudiantes, es por esta razón que si desarrollamos correctamente las habilidades matemáticas se contribuirá a mejorar este trastorno de cálculo y se logrará la correcta asimilación de los procesos matemáticos básicos muy importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Igualmente, el correcto uso de métodos, técnicas y estrategias acordes con el avance en las matemáticas permitirá un buen desarrollo de destrezas y habilidades matemáticas, esto le contribuirá a los niños y niñas el desarrollo del pensamiento lógico, procesos cognitivos, razonamiento matemático y resolución de problemas.

Por consiguiente, en la planificación del docente deben ser tenidos en cuenta la didáctica, la selección de materiales, actividades innovadoras y creativas que sirvan de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas, esto será útil para ayudar a corregir las dificultades, errores y obstáculos.

Además de que se debe proporcionarán a los docentes y directivas metodologías que le permitan a los docentes detección temprana de estas dificultades de aprendizaje, esto con el fin de que el alumno pueda ser atendido con los tratamiento y ejercicios para ayudarlo a superar la Discalculia (cerrar la brecha educativa entre alumnos con NEE y alumnos normotipos).

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General.**





Analizar las estrategias metodológicas aplicadas a estudiantes con dificultad en el área de matemáticas.

### **1.4.2 Objetivos Específicos.**

Identificar cuáles son las barreras o las dificultades más comunes que presentan los estudiantes con bajo desempeño en el área de matemáticas.

Indagar qué estrategias metodológicas son las más adecuadas para la atención temprana a estudiantes con dificultades en el área de matemáticas y/o discalculia.

Discutir cuáles son las estrategias metodológicas de inclusión más asertivas aplicadas a estudiantes con dificultades en el área de matemáticas y/o discalculia.



## MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

### 2.1. Antecedentes.

#### 2.1.1. Ámbito Internacional.

Autor	Año	Título	Aporte
Cano Pérez, Annia; Perdomo González, Edilia; Curbelo Heredia	2016	La Prevención Educativa De La Discalculia En La Primera Infancia	Aproximaciones A Las Bases Biológicas De La Discalculia Del Desarrollo
Lileya Manrique Villavicencio	2019	El Efecto De La Discalculia En El Desarrollo De La Competencia Resuelve	Enfoques Sobre El Origen De La Discalculia. Tipos De Discalculia



		Problemas De Cantidad En Niños De Cinco A Siete Años	
David Roberto Tustón Villacrés	2009	“La Discalculia Y El Aprendizaje De La Matemática En Los Niños/As Del 5to. Año De Educación Básica Del Centro Escolar „Ecuador“ De La Ciudad De Ambato, Año Lectivo 2008- 8009	Desarrollar proyectos de aula para mejorar el Aprendizaje de la Matemática



## 2.1.2 Ámbito Nacional.

AUTOR	AÑO	TITULO	APORTE
Maria Camila Trujillo Valencia	2019	Discalculia escolar natural: Dificultad de aprendizaje específica	Etapas del aprendizaje matemático
Mayra Yolanda Molina Diana Milena Brito Hurtado	2018	Discalculía: Dificultad en el aprendizaje de las matemáticas	Búsquedas teórica y epistemológica acerca de cada una de las categorías a trabajar  En los niños y niñas con dificultad en el aprendizaje de las matemáticas.
Elkin Eccehomo Delgado Delgado	2021	Enseñanza de las matemáticas a niños con	Determinar algunas



		trastorno específico de aprendizaje “discalculia”	estrategias didácticas que se pueden utilizar en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas a niños con trastornos de aprendizaje específico “discalculia”
--	--	---	---

### 2.1.3. Ámbito Local.

Vivas Parada, G. F. (2020). Discalculía y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica primaria en la institución educativa “San Francisco de Sales” de Cúcuta (Doctoral dissertation, Universidad Francisco de Paula Santander).

El estudio se enfoca en considerar las debilidades en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación básica primaria en la Institución Educativa “San Francisco de Sales” de Cúcuta, enfatizando en estudiantes con discalculia, porque en cualquier contexto educativo, matriculan estudiantes con esta condición o trastorno del aprendizaje, sin ser



detectado o tratado a tiempo, lo que trae como consecuencia en muchos casos que no progrese adecuadamente, porque presentan ciertas debilidades para desarrollar operaciones básicas y por ende complejas. Entre sus objetivos se encuentran, Diagnosticar las debilidades en el aprendizaje de las matemáticas según la clasificación, expuesta por Kosci en los estudiantes de segundo, tercero y cuarto en la Institución Educativa “San Francisco de Sales” de Cúcuta, así como en determinar la factibilidad de un plan de acción pedagógico centrado en la promoción de estrategias a través de softwares educativos para el estímulo del aprendizaje significativo en estudiantes con discalculia en la Institución Educativa “San Francisco de Sales” de Cúcuta para finalmente proceder a diseñar dicha propuesta.

Así mismo encontramos a Gutiérrez Álvarez, N. A. (s. f.). con su investigación enseñanza de matemáticas a niños con trastorno específico de aprendizaje “discalculia”. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD fue un trabajo monográfico cuyo propósito es explorar diversas estrategias de enseñanza de las matemáticas a niños y niñas con trastornos específicos de aprendizaje “discalculia”, aunque no hay una cura específica, si existen alternativas y herramientas de apoyo para ello. En este apartado se busca dar una orientación para la mitigación de esta dificultad en los procesos educativos referentes a las matemáticas, además se presentan algunas definiciones de la discalculia, un diagnóstico, una clasificación de acuerdo con algunos autores y estrategias que le permite a docentes y a padres de familia emplear en la escuela y en el hogar para la enseñanza - aprendizaje de esta ciencia y hacerles una vida académica más llevadera, aumentar su autoestima y disminuir algunos problemas de su vida en un futuro. Se indican algunas características que deben ser



observadas y tenidas en cuenta como signos de alarma de una posible discalculia, asimismo se brindan orientaciones de cómo se debe realizar el procedimiento si existen niños con discalculia dentro de los ambientes de aprendizaje. Al abordar las estrategias que pueden ser implementadas en los niños que presentan discalculia se tienen en cuenta los juegos, material didáctico, recursos manipulativos, actividades en casa y las TIC como instrumento de soporte y motivación para los niños, igualmente a través de aplicaciones, páginas de internet y videojuegos, se busca que los estudiantes ganen autonomía y obtengan adelantos en sus procesos académicos y lo más importante que adquieran seguridad y confianza. Luego de haber consultado y recopilado diversas fuentes se concluye la monografía mostrando los resultados positivos que se pueden obtener al implementar las estrategias descritas dentro del documento.

## **2.2. Bases Teóricas.**

Lev Vygotski y Jean Piaget argumenta que el aprendizaje es un proceso interno, que se realiza a través de la interacción con el medio, por ello la importancia de proporcionar al niño espacios y recursos necesarios para promover su interaprendizaje; en el tema de la lectura, este proceso constructivista no varía, saber leer involucra la participación activa-intelectual del educando, significa comprender, ser capaz de asimilar, acomodar y adaptar la actual información a un nuevo esquema mental.

“El Constructivismo, dice Méndez (2002) “es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza



del conocimiento humano”. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo. El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario, es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias” (Abbott, 1999)

Teoría del enfoque biológico y genético, intenta comprender el cerebro sano, pero también examina la mente y el cuerpo para encontrar la manera en que trastornos como la esquizofrenia, se desarrollan a partir de raíces genéticas.

Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg, dice que la inteligencia implica un equilibrio en la forma de tratar la información que puede ser de tipo analítica, creativa y práctica. Esta teoría puede aplicarse directamente en el aula, en todo los ámbitos y en todas las áreas del conocimiento.

La Teoría Aplicativa de perspectivas interactivas o ecológicas a la psicología evolutiva. Como conclusiones arribamos a las siguientes: La dificultad en matemática es definida como una afectación en la adquisición de las habilidades matemáticas, que se presenta comúnmente en niños con un coeficiente normal.





Esta dificultad no se cura, pero es necesario detectarla de manera precoz para que se le pueda brindar el tratamiento necesario y de esta manera contribuir a que los estudiantes puedan lograr obtener aprendizajes. Es necesario que los docentes contribuyan a mejorar esta dificultad empleando ciertas estrategias.

La dislexia de los números o discalculia hace referencia a la dificultad que presentan algunos niños al realizar alguna operación matemática o simplemente al escribir o leer cifras, este trastorno en muchas ocasiones solo se refleja en un bajo rendimiento en las matemáticas, en otras asignaturas puede tener resultados excelentes. Uno de los primeros en referirse al término discalculia fue Ladislav Kosc (1974).

La discalculia, según las corrientes biologicistas, es un trastorno del aprendizaje que provoca en el niño dificultad para la adquisición de las habilidades matemáticas en niños con una inteligencia normal, estabilidad emocional y con una formación académica adecuada o estándar.

Se trata de un trastorno que afecta a muchas de las actividades cotidianas, ya que las matemáticas son necesarias para la correcta interpretación de escalas de tiempo (calendarios, horarios, partituras), direcciones (números de calles, latitud, longitud) el manejo de recursos monetarios y hasta para cocinar (según una receta con cantidades, tiempos de cocción, etc.) (Cano Pérez et al., s. f.)

Este tipo de problemas suelen ser identificados por medio del fracaso escolar inesperado, cuando los menores presentan características tales como dificultad para



leer, escribir, razonar, concentrarse, entre muchas otras. A pesar de que las disciplinas encargadas de diagnosticarlos son la medicina y la psicología (neurólogo y psicólogo), los docentes son de gran ayuda en la identificación y tratamiento de los mismos ya que uno de cada 10 estudiantes presenta problemas de aprendizaje. (*Escamilla 2004*).

En el colegio estas dificultades pueden traducirse en el retraso y frustración del aprendizaje de las matemáticas, por lo que es crucial la identificación temprana de niños con discalculia para brindarles la ayuda temprana a través de un entrenamiento adaptado, diario y basado en la comprensión profunda de conceptos y procedimientos, con el fin de reducir el problema”, señaló Javier Arroyo, cofundador de Smartick.

La discalculia es un trastorno específico en la competencia numérica y en las habilidades matemáticas, que se manifiesta en niños de inteligencia normal. Se observa una discrepancia sustancial entre las competencias en el área y su nivel intelectual. Las dificultades no pueden explicarse por algún otro trastorno neurológico o sensorial porque se trata de un déficit primario. Interfiere significativamente en el rendimiento académico o inclusive en las tareas de la vida cotidiana, por ser un cuadro severo, persistente y selectivo” (*Torresi, 2012*).

Una persona con discalculia presenta debilitamiento en varias habilidades tal y como; la dificultad de reconocer los símbolos matemáticos, hacer cálculos, desarrollar operaciones, aprender y poner en práctica fórmulas, identificar números, entre otras (*Ramírez, 2011*).



La prevención debe concebirse con un criterio más integral, global y positivo, como todo un sistema de influencias que en el ámbito educativo ha de anticiparse a las posibles dificultades que en el proceso puedan surgir, o corregir o compensar tempranamente las limitaciones ya existentes, eliminando o atenuando las condiciones que la provocan, lo que exige la atención oportuna de las necesidades educativas que los niños presentan dentro del ámbito educativo general". *Bell R. (1995)*

La discalculia puede presentarse en los niños desde su nacimiento pero se detecta con facilidad en sus primeros años de enseñanza, cuando inicia su desarrollo y aprendizaje en competencias matemáticas, el problema sigue en su adolescencia inclusive hasta adulto, por ello es significativo descubrirlo a tiempo y los padres como los docentes cumplen una función fundamental, observando cualquier anomalía en el proceso cognitivo de la matemáticas y así poder realizar una intervención que le brinde herramientas y estrategias que mitiguen esta deficiencia. (*Gutiérrez Álvarez, s. f.*)

La edad para detectar la discalculia está entre los seis y ocho años, momento en que se introducen las matemáticas como materia independiente y se puede comparar el rendimiento de uno con otros, pero es importante distinguir entre un estudiante que le va mal en matemáticas de otro que si presenta dificultades de aprendizaje. (Ferro, 2019).

Es posible observar algunas particularidades que pueden indicar que el niño presenta discalculia: Su rendimiento académico en el área no es el adecuado de



acuerdo con su edad y su nivel, siempre están obligados a hacer uso de sus dedos para el conteo, tienen dificultad al realizar secuencias numéricas, escriben números de forma invertida, confunden signos de las operaciones, tiene deficiencia al memorizar conceptos numéricos básicos, al orientarse, se confunde con la izquierda y derecha, el niño no logra ubicar adecuadamente los números de acuerdo con el valor de su posición, en nivel de primaria tienen complicaciones al leer la hora del reloj y resolver situaciones problema sencillos.

De acuerdo con *(Ferro, 2019)* algunos datos que muestran una posible discalculia son: La memoria, (no recuerda conceptos, tablas de multiplicar, símbolos); lenguaje matemático, (dificultad al interpretar enunciados matemáticos); habilidad visio-espacial, (confunde signos, invierte cifras). Como lo afirma *(Moore & Jefferson, 2005)*, “algunos niños son incapaces de reconocer los números o de escribirlos; en otros casos pueden tener problemas para contar hasta 10, pueden mostrar dificultad en las operaciones básicas incluso pueden realizar sumas con un dígito, pero al realizarla con dos o más les es imposible”

### **2.3. Marco Conceptual**

Tamayo, Tamayo, & Martínez, 2019). Define la discalculia como una alteración de las aptitudes matemáticas con origen en una irregularidad genética o congénita de algunas partes del cerebro como lo son el sustrato anatómico-fisiológico originario de las destrezas matemáticas acorde a la edad. Sin que haya un desorden de los desempeños mentales en general. (p. 215).



El concepto de inclusión nace justamente a partir de que los sistemas educativos de muchos países se han preocupado por atender a la diversidad de alumnos ofreciendo respuestas educativas específicas desde un planteamiento global de trabajo en la escuela y en el aula; por ello, se define como escuela inclusiva a aquella que ofrece una respuesta educativa a todos sus alumnos, sin importar sus características físicas o intelectuales, ni su situación cultural, religiosa, económica, étnica o lingüística.

Así entonces, la educación inclusiva no es otro nombre para referirse a la integración de los alumnos que presentan discapacidad, más bien implica identificar e intentar resolver las dificultades que se presentan en las escuelas al ofrecer una respuesta educativa pertinente a la diversidad; implica promover procesos para aumentar la participación de todos los estudiantes, independientemente de sus características, en todos los aspectos de la vida escolar y, con ello, reducir su exclusión; la inclusión implica reestructurar la cultura, las políticas y las prácticas de las escuelas para que puedan atender a la diversidad de los alumnos de su localidad. (*Educación especial Zona, 2021*)

Se hace hincapié en la edad del niño en el momento de intervenir, pues como se mencionaba con anterioridad, los trastornos específicos del aprendizaje (dislexia, disgrafía y discalculia) suelen manifestarse en la infancia y ser usualmente detectados entre los 6 a 12 años, aunque cabe señalar que, debido a motivos variantes, su diagnóstico en diversas ocasiones sucede de manera tardía o en su



defecto no es detectado, lo que genera, por tanto, complicaciones en la vida del individuo.

Está comprobado que el abandono y el fracaso escolar se debe en un alto porcentaje a la presencia de trastornos de aprendizaje. También está demostrado que si no se interviene o si se hace tarde, nos vamos a encontrar a niños y adolescentes que presentarán después: fracaso escolar, problemas emocionales, trastornos comportamentales, problemas de adaptación familiar, laboral y/o social. (Mateos, 2011, p.106)

Los trastornos específicos del aprendizaje deben tener prioridad en su diagnóstico, debido a que “si no se detectan a tiempo y no se corrigen acabarán siendo discapacidades generalizadas por afectar de forma permanente diferentes áreas del desarrollo, tanto cognitivas como emocionales” (Mateos y López, 2011, p.108).

En conclusión la discalculia es un déficit del lenguaje oral, escrito y simbólico que se presenta con déficit al calcular, dificultad en el manejo de símbolos, dificultad al razonar lógicamente y la dificultad en desarrollar procesos aritméticos para la resolución de problemas. Abarcaremos cada uno de estos tópicos para definirlos apropiadamente.

## 2.4. Marco legal

Año	Tipo	Numero	Nombre	Descripción



1925	Nacional	Ley 56 de 1925	Por la cual se crea el Instituto de Sordomudos y Ciegos	Crea un instituto dedicado a atender a las dos poblaciones.
1938	Nacional	Ley 143 de 1938.	Por la cual se impulsa la educación de ciegos y sordomudos del país.	Crea la Federación Nacional de Ciegos y Sordomudos. Propondría por crear y desarrollar escuelas, dar programas de prevención de ceguera y establecer salas cunas y 16 servicios de formación laboral.
1948	Internacional	Resolución 217 A (III).	Declaración Universal de los	De acuerdo con esta todas las personas nacen libres e iguales en condición



# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la  
construcción de un nuevo país  
en paz

			Derechos Humanos. ONU.	humana, por lo tanto tienen derecho a ser incluidas en todos los bienes y servicios, ser aceptadas sin ningún tipo de distinción por su condición.
1955	Nacional	Decreto 1955 de 1955.	Reevalua la pertinencia de atender en una misma entidad a las dos poblaciones.	Disuelve la Federación de Ciegos y Sordomudos y crea dos entidades: INCI e INSOR
1968	Nacional	Ley 75 de 1968	Por la cual se dictan normas sobre filiación y se crea el Instituto	Se crea el ICBF.





# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la  
construcción de un nuevo país  
en paz

			Colombiano de Bienestar Familiar	
1972	Nacional	Decreto 1823 de 1972	Las dos instituciones entran a formar parte del Estado como entidades adscritas.	El INSOR y el INCI se adscriben al MEN.
1994	Internacional	N/A	Declaración de Salamanca, Unesco.	Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales. Aprobada por la Conferencia Mundial sobre NEE: acceso y calidad.



1994	Nacional	Ley 115 de 1994.	Ley General de Educación.	Define la educación para personas con limitaciones o capacidades excepcionales como una de las modalidades de atención educativa a poblaciones.
1996	Nacional	Decreto 2082 de 1996	Educativa Para Personas Con Limitaciones	Por el cual se reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.
1997	Nacional	Decreto 2009 de 1997.	Por el cual se modifican los estatutos y se	Se le asigna funciones de acuerdo con la



# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la  
construcción de un nuevo país  
en paz

			reestructura el INSOR.	Constitución de 1991, la Ley 115 de 1994, la Ley 60 de 1993 y demás normas legales vigentes. La entidad se dedicará más a generar políticas y a acompañar técnicamente y deja de prestar servicios directos.
1997	Nacional	Ley 361 de 1997.	Por el cual se crean mecanismos de integración social de las personas con limitación y se establecen otras disposiciones.	Esta ley se considera la "Ley Colombiana de Discapacidad".



# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la  
construcción de un nuevo país  
en paz

2002	Nacional	Decreto 2082 de 2002.	Por el cual se reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.	Este decreto determina aspectos concretos de la organización de los servicios educativos en los territorios colombianos.
2007	Nacional	Ley 1145 del 2007	organiza el Sistema Nacional de Discapacidad y se dictan otras disposiciones	Las normas consagradas en la presente ley, tienen por objeto impulsar la formulación e implementación de la política pública en discapacidad, en forma



# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la  
construcción de un nuevo país  
en paz

				coordinada entre las entidades públicas del orden nacional, regional y local, las organizaciones de personas con y en situación de discapacidad y la sociedad civil, con el fin de promocionar y garantizar sus derechos fundamentales, en el marco de los derechos humanos.
2009	Nacional	Decreto 366 de 2009.	Por medio del cual se reglamenta la organización del servicio de apoyo	Determina la prestación de servicios educativos



# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la  
construcción de un nuevo país  
en paz

			pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales, en el marco de la educación inclusiva	a los estudiantes con discapacidad.
2009	Nacional	Ley 1346 de 2009	Por medio de la cual se aprueba la “Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad”, adoptada por la Asamblea General de la	El país ratifica la Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad.



			Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006.	
2013	Nacional	Ley 1618 de 2013	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.	Se garantiza el goce efectivo de derechos de las personas con discapacidad.
2017	Nacional	Decreto 1421 De 2017	Atención Educativa A Personas Con Discapacidad En El Marco De La Educación Inclusiva	Atención Educativa Para Las Personas Con Discapacidad En El Marco De La Educación Inclusiva.



## MARCO METODOLÓGICO

El proceso investigativo tiene como propósito final generar conocimiento a través de la resolución del problema establecido al inicio del estudio, dicho problema viene expresado normalmente, en las preguntas y objetivos de la investigación, de modo que el investigador se ve en la necesidad de tomar una serie de decisiones para enfocar el problema de investigación y buscar soluciones al mismo Taylor y Bogdan, 1998).

Considerando lo anterior es importante resaltar que toda investigación tiene como fundamento en el marco metodológico establecer la teoría y los procedimientos del análisis documental estos permiten describir las características con la cual se aborda el proceso general del tema de conocimiento sobre las dificultades más marcadas en el área de matemáticas especificando a estudiantes de cuarto grado el cual de manera científica se establece en qué etapas se presente marco metodológico.





### **3.1. Método.**

Esta investigación está enmarcada dentro del paradigma cualitativo el cual fundamenta Taylor y Bogdan (1996) en la cual enfatiza que la investigación produce datos descriptivos, o tomadas de las propias palabras de las personas específicas que hacen parte de la investigación ya sea habladas o escritas y la conducta observable que se atribuye a la investigación cualitativa.

Según lo mencionado anteriormente, la presente investigación busca analizar a través de las prácticas docentes, qué metodología puede ser la más idónea para fortalecer las habilidades matemáticas en los niños con dificultades específicas en el área y del mismo modo aportar a los procesos de aprendizajes.

En la misma línea Bonilla y Rodriguez (2000) expresa que el método cualitativo, se orienta a profundizar casos específicos y no generalizar. De acuerdo a lo anterior es importante mencionar que el tema de análisis son las metodologías de atención temprana que se han implementado en estudiantes de cuarto con dificultades específicas en las matemáticas con el objetivo de cualificar y describir lo que se está vivenciando en la actualidad a partir de algunos rasgos determinados como la inclusión, características del diagnóstico de trastornos de aprendizajes dentro de las aulas de clase y su rasgos específicos en discalculia.

### **3.2 Diseño de investigación**

Tal como resumen Coleman y Unrau (2005), la teoría fundamentada y también denominada “codificación abierta”. La cual se trata intensivamente, unidad por



unidad, con la identificación de categorías que pudieran ser interesantes, sin limitarnos; así como con la inclusión de cuestiones que aparentemente no son relevantes para el planteamiento del problema. Es importante asegurarnos de entender las categorías que van mostrándose en los datos.

Por ende el método que se utiliza en esta investigación el la teoría fundamentada es una propuesta metodológica que busca desarrollar teoría a partir de un proceso sistemático que exige identificar categorías teóricas que son derivadas de los datos mediante la utilización de un método comparativo constante (Glaser & Strauss, 1967; Hammersley, 1989), recurriendo a la sensibilidad teórica del investigador. En esta investigación se busca la obtención y análisis de los datos en la investigación comparando contenidos de diversas fuentes teóricas, conceptos que logren identificar los temas fundamentales.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica que se utilizar en esta investigación para la recolección de datos fue la *matriz de resultados* es uno de los instrumentos que se engloban dentro de las técnicas de observación, porque los indicios son detectados directamente por el investigador a partir de la observación de las unidades de estudio, sin recurrir al interrogatorio o al diálogo con otras personas.

El análisis cualitativo de los datos se efectúa mediante *la matriz de datos*, la cual está guardada como archivo, los pasos más importantes en el análisis de los datos son; título, autor y año, objetivo, aporte, discusión y categoría las cuales



permite analizar los datos obtenidos y preparar los resultados para presentarlos.

Hernández, S., et al (2014).

### 3.4. Categorías y subcategorías

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
Discalculia	Nivel de barrera.
Procesos cognitivos	Barreras en el aprendizaje
Estrategia Metodológica	Atención temprana.

*Tabla 1. Categorías y Subcategorías para el análisis de las dificultades en matemáticas y discalculia en escolares de cuarto grado.*



## RESULTADOS

De acuerdo al análisis documental de tipo monográfico se plantea Cuadro matriz en donde se presenta el siguiente análisis de resultados.

Título, Autor y año.	Objetivos Investigación	Análisis Discusión	Aporte	Categoría
Artículo 1. La discalculia y el aprendizaje de las matemáticas. Gómez Vera, A. B., & Moya Martínez, M. E. (2019)	Identificar y describir las señales del trastorno de discalculia. Establecer Cuáles son las afectaciones específicas a los procesos de aprendizaje.	Analiza si la dificultad específica de aprendizaje en la parte numérica tiene alguna relación con problemas de carácter lingüístico y déficit de atención. Analiza la percepción de los estudiantes con respecto a la asignatura de matemáticas En dónde se considera como la asignatura	Es fundamental aplicar diversas ayudas pedagógicas en las que los estudiantes con dificultades en inglés aprendizaje tengan efectos positivos. Enfatiza en la toma de conciencia de los centros educativos y padres de familia de hijos con problemas en el área de matemáticas y discalculia para tratar de buscar	Discalculia y Estrategias Metodológicas.



		<p>más difícil, soluciones de compleja y manera directa de aburrida. acuerdo a las necesidades</p> <p>Los docentes específicas que deben tener claro presenta el la diferenciación estudiante y poder entre un retraso presentar un evolutivo y diagnóstico a estudiantes con tiempo y brindar un dificultades de tratamiento aprendizaje, especializado que además reduzca las comprender que dificultades y los problemas de continúa en las aprendizaje varían etapas escolares de una persona a futuras.</p> <p>otra y por lo general se Brindar identifican desde orientaciones preescolar. pedagógicas para trabajar con</p> <p>Los síntomas más estudiantes con evidentes en un discalculia tales escolar con como; actividades discalculia están dirigidas a mejorar relacionados con la la grafía de los</p>	
--	--	---	--



		<p>dificultad en la no integración de las nociones aritméticas, en no resolver operaciones simples como suma o resta, dificultad en integrar y manejar los símbolos numéricos, lentitud en la formación y el encadenamiento de los problemas matemáticos, dificultad en entender y trabajar números y conceptos matemáticos, se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos.</p>	<p>números, fortalecer actividades que estén direccionadas a los números y la cantidad, fortalecer la memoria y atención, fortalecer la orientación espacial, fortalecer los conceptos de tamaño y longitud, fortalecer las series numéricas y determinar las clasificaciones de objetos.</p> <p>Brinda aporte significativos de Cuál es el rol de Padre de Familia estudiantes con discalculia.</p>	
--	--	--	--	--



<p>Artículo 2. Intervención en dificultades de aprendizaje en las matemáticas: en la gravedad de las dificultades. Areces, Débora, Cueli, Marisol, García, Trinidad, Rodríguez, Celestino, &amp; González-Castro, Paloma. (2017).</p>	<p>Analizar la pertinencia de la aplicación de la estrategia de representación dinámica integral frente a la metodología de aprendizaje tradicional en estudiantes con dificultades en el área de las Matemáticas y en otros casos con discalculia.</p>	<p>Analizar a los estudiantes que trabajaron con la estrategia en comparación con un determinado grupo comparativo en las competencias matemáticas informales y formales. Determinar la gravedad de estudiantes con dificultades graves en el área de matemáticas y dislexia. En comparación con estudiantes con gravedad leve.</p>	<p>Se estableció que el grupo que recibió la intervención mejoró significativamente en las competencias informales y formales. Mientras que el grupo comparativo mostró una evolución significativamente positiva en algunas competencias. Se demostró que la estrategia de intervención resultó positiva tanto para estudiantes con gravedad leve y moderada como para estudiantes con discalculia.</p>	<p>Discalculia y Estrategia Metodológica.</p>
---	---	---	--	---



<p>Artículo 3. La dislexia, la disgrafía y la discalculia. Vázquez, A. J. S., Fonseca, L. D. L. Á. C., Mozo, D. B., &amp; Céspedes, I. T. (2017)</p>	<p>Ofrecer consideraciones teóricas acerca del trastorno de aprendizaje que afectan al desarrollo escolar en escolares con dislexia, disgrafía y discalculia.</p>	<p>Porque a los estudiantes con trastornos del aprendizaje son tratados como incapaces e ineptos malcriados y en muchos casos se culpa a los padres de los resultados insuficientes en el área de matemáticas de sus hijos. Analizan que el aprendizaje de estudiantes con dificultades en el área de matemáticas están asociadas a características específicas tales como las oportunidades que</p>	<p>Se identificó que la desmotivación por el estudio en el área de matemáticas estaba relacionada con la baja autoestima el cual producía deserción escolar. Establecen que la principal barrera en los procesos de inclusión de estudiantes con dislexia y dificultades en el área de matemáticas estaban asociadas a las creencias y actitudes de los docentes en los diferentes centros educativos, respecto a los temas de inclusión y</p>	<p>Procesos cognitivos.</p>
--	---	--	--	-----------------------------





		<p>tengan de escaso</p> <p>participar en las conocimiento de las mismas características que condiciones de presentan dichos igualdad y como la estudiantes. institución</p> <p>educativa dar respuesta a las necesidades específicas de los estudiantes con discalculia.</p> <p>Proponen que los procesos de inclusión se realice identificación y eliminación de Barreras que impiden que los estudiantes con dificultad en el área de matemáticas y discalculia se sientan incluidos.</p>	
--	--	---	--



<p>Artículo 4. Construcción de conocimientos sobre características de aprendizaje de las matemáticas a través del análisis de videos. Climent Rodríguez et al., 2016</p>	<p>Profundizar en el aspecto concreto del conocimiento que tienen los futuros profesionales que estudian para ser docentes del área de matemáticas.</p>	<p>¿Cómo los futuros docentes podrán comprender a sus estudiantes cuándo presentan dificultades en el área de matemáticas?  ¿Qué y cómo se construye el modelo especializado de conocimientos profesionales del área de matemáticas, durante el análisis de un video de enseñanza.  Establecer categorías de fortalezas y dificultades asociadas al</p>	<p>Cuando los estudiantes visualizan un video de enseñanza del área de matemáticas, dicha estrategia tiene mayor impacto positivo en los estudiantes.  La estrategia con mayor aceptación por parte de los estudiantes se basa en utilizar ejemplos de casos reales con imágenes y lograr representar el contenido temático de forma audiovisual.  Fundamentar la importancia de utilizar como</p>	<p>Estrategia Metodológica</p>
--	---	---	--	--------------------------------



		aprendizaje y formas de interacción de los alumnos con el contenido temático.	estrategia metodológica ayudas audiovisuales de problemas matemáticos, logrando interacción metodológica de los estudiantes.	
Artículo 5. Técnicas Multisensorial es Para La Intervención De La Dislexia En La Egb Media De La Unidad Educativa "Isaac Jesús Barrera". De La Torre Matango, Erika Gabriela 2020-2021	El objetivo de la investigación está enfocado en determinar el manejo de la técnica multisensorial e intervenir a estudiantes con dislexia en educación básica primaria. Seleccionar información científica y teórica que	Logran establecer la importancia de que los docentes tengan conocimientos básicos acerca de la técnica multisensorial aplicados a estudiantes con dislexia. Buscan demostrar que la estimulación sensorial facilita el	La presente investigación detectó una metodología que puede implementarse a nivel global, permite el desarrollo de habilidades de lecto-escritura. Cómo es el uso de la técnica multisensorial para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en	Estrategia Metodológica



	<p>constate la importancia y la utilidad que tiene la estimulación multisensorial y los procesos de aprendizaje.</p>	<p>aprendizaje significativo a la vez que motiva a los estudiantes a los procesos de atención, concentración y motricidad fortaleciendo las habilidades de la lectoescritura de manera más eficiente en los procesos de enseñanza - aprendizaje.</p> <p>Una de las consecuencias que presentan las dificultades del área de matemáticas en estudiantes con discalculia es una baja autoestima, problemas de comportamientos</p>	<p>estudiantes con dificultades en el área de matemáticas y dislexia.</p> <p>Diseñar una guía didáctica para la intervención de la dislexia a través de la técnica multisensorial.</p> <p>La integración sensorial Busca fortalecer los sistemas sensoriales auditivos visuales táctiles olfativos minando las herramientas necesarias para la aplicación.</p> <p>Dentro de los aportes significativos Establece que los estudiantes con</p>	
--	--	---	--	--



		<p>externalizados en procesos de adaptación y finalmente deserción escolar.</p>	<p>dislexia no tienen una intervención oportuna y adecuada entre los niveles escolares.</p> <p>Se pudo comprobar que la técnica multisensorial es un método eficiente que se enfoca en el desarrollo de un aprendizaje a través del sistema sensorial e integrando todos los sentidos y crear estímulos que permitan desarrollar los aprendizajes correctos de la lectoescritura.</p>	
<p>Caso 1. Derribando barreras lingüísticas en el aula de</p>	<p>Estudio de caso que tiene como objetivo analizar a una niña que se encuentra</p>	<p>La educación inclusiva debe atender a todo el alumnado sin discriminación de</p>	<p>Algunas dificultades en matemáticas posiblemente están asociadas a las</p>	<p>Procesos cognitivos. Barreras en el aprendizaje</p>



<p>matemáticas: un estudio de caso. López Caballero, M. 2021.</p>	<p>presentando dificultades en el área de matemáticas la intervención se establece entre sesiones semanales con un tiempo de duración de una semana.</p> <p>Adquirir estrategias y recursos para facilitar la inclusión del alumno con dificultades en matemáticas.</p> <p>Descubrir nuevas potencialidades asociadas al aprendizaje de</p>	<p>su diversidad o capacidades, asegurar el acceso y permanencia de todos los estudiantes que se encuentren en situación de vulnerabilidad lo cual exige al cuerpo docente atención distinta para estudiantes con dificultades en el área de matemática.</p> <p>La falta de ayuda en casa también contribuye a las dificultades de origen matemático teniendo en cuenta que los padres de familia no perciben las dificultades en el área como una</p>	<p>dificultades en la lectura.</p> <p>Encuentran relación en el déficit numérico y los procedimientos asociados con un déficit verbal.</p> <p>Establecen qué el desarrollo del lenguaje es un requisito para resolver problemas verbales en este orden de ideas sobre problemas matemáticos que competen al lenguaje matemático confunden terminologías y dificultad para seguir explicaciones</p>
---	---	--	--



	<p>las matemáticas.</p> <p>Fortalecer el aprendizaje por descubrimiento y estrategias.</p> <p>Identificar las principales barreras de aprendizaje en el área de matemáticas.</p> <p>Establecer pautas para la superación de barreras matemáticas.</p>	<p>problemática significativa por ende hace más difícil lograr subsanar las barreras.</p>	<p>verbales en los cálculos complejos.</p> <p>Recomiendan a las entidades educativas fortalecer la comprensión del valor numérico, enseñar la relación que tienen los números entre sí flexibilidad y precisión a la hora de contar, utilizar lo aprendido de manera automatizada, aumentar la confianza en el área de matemáticas y aplicar los aprendizajes a la vida cotidiana.</p>	
Caso 2. La discalculia en la educación	Identificar posibles casos	Analizar los errores que cometen alumnos con	Construcción de una propuesta didáctica y procesos	Estrategia Metodológica.



<p>infantil: estudio de caso. Arnal-Palacián, M., &amp; Batres, A. (2020)</p>	<p>de discalculia dentro del aula. Aportar a los procesos de inclusión en la utilización de estrategias metodológicas a estudiantes con discalculia. Elaborar una propuesta didáctica con la que pueda facilitar la labor del docente ante un caso de discalculia y pueda ayudar al estudiante a fortalecer las competencias matemáticas asociadas a su edad.</p>	<p>discalculia y poder realizar procesos de adaptaciones metodológicas específicas que permitan el fortalecimiento del aprendizaje. Actualmente existen carencias de diagnóstico en los centros educativos que permitan diagnosticar la discalculia y categorizarse como la principal Barrera de evolución y mejoramiento en el área de matemáticas.</p>	<p>de evaluación que permita caracterizar las barreras específicas de estudiantes con dificultades en el área de matemáticas y discalculia. Aporta actividades a desarrollar con nivel de complejidad básico para fortalecer la adquisición de habilidades en el área de matemáticas y discalculia. Proporcionan actividades aritméticas y de razonamiento lógico que puedan ser</p>
---	---	--	--





			<p>implementadas con todo el grupo para mejorar la capacidad de concentración y memoria a corto plazo incluyendo al estudiante en los procesos de aprendizaje y garantizando las mismas oportunidades que todos.</p> <p>Proporciona características de identificación de dificultades del área de matemáticas y discalculia.</p>	
<p>Caso 3. Modelo de Serious Game para Niños con Problemas de Aprendizaje:</p>	<p>Diseñar un modelo adaptado para estudiantes con discalculia problemas de</p>	<p>Analicen cuáles son las variables influyentes positiva o negativamente en los problemas</p>	<p>Pone un modelo de juego para adaptarlos encaminadas a la solución de problemas de</p>	<p>Estrategia Metodológica.</p>



<p>Caso de Estudio Problemas de Discalculia. Albán Taípe, F. V. (2020)</p>	<p>de aprendizaje en un caso específico de estudio a través de la estrategia de gamificación.</p>	<p>de aprendizaje de estudiantes con dificultades en el área de matemáticas y discalculia.</p> <p>Analizar cuáles son las herramientas más idóneas de programación como JAVA, MySQL y posgrest para los procesos de adaptación al juego de estudiantes con discalculia.</p>	<p>aprendizaje de las matemáticas en edad escolar en estudiantes con discalculia.</p> <p>En el proceso de adaptación se tuvieron en cuenta aspectos académicos familiares pedagógicos y terapéuticos fuera significativos y se considerarán pertinentes en la fase inicial para el juego.</p>	
<p>Caso 4. La aplicación de un recurso educativo digital en la dificultad de aprendizaje de la resta: Un</p>	<p>El objetivo es demostrar como un recurso educativo digital puede ayudar a mejorar el rendimiento académico de</p>	<p>Establecen que dentro de las dificultades de aprendizaje se encuentra la resta la cual define como una situación educativa</p>	<p>Para la aplicación de la estrategia se utilizó adaptaciones específicas utilizando recursos digitales motivadores</p>	<p>Discalculia y Estrategia Metodológica.</p>



<p>estudio de caso. Margalef-Ciurana, I., &amp; García-Tamarit, C. (2016).</p>	<p>niños y niños con discalculia o dificultades en el área de matemáticas. Demostrar cómo la aplicación sistemática del recurso digital mejora la resolución de la resta comparándolo con la resolución de operaciones numéricas. Otro objetivo está relacionado a demostrar como recurso educativo puede ayudar a superar dificultades de</p>	<p>problemática originada por la excesiva distancia entre la demanda de una tarea de aprendizaje y la competencia de un estudiante. Las dificultades de los estudiantes con los contenidos y los procesos matemáticos se analiza que están relacionados con esquemas cognitivos no adecuados para resolver las tareas que se les presentan. No todas las dificultades de aprendizaje de las Matemáticas están relacionadas con</p>	<p>enfocados al logro de operaciones numéricas. Una vez que tengan identificadas las dificultades de aprendizaje de los estudiantes a través de dichas dificultades se debe hacer planeación de los recursos educativos digitales. Para el presente caso de estudio fueron 16 sesiones en las cuales el trabajo estuvo dirigido a las dificultades identificadas pero se tuvieron en cuenta contenidos adaptados directamente a la identificación de barreras.</p>	
--	--	--	--	--



	aprendizaje relacionados con el algoritmo de la resta reforzar una transferencia secuenciada y adecuada de los pasos del proceso de la resta.	un retraso mental o una escolaridad claramente inadecuada de los procesos matemáticos o un déficit cognitivo.	Es importante que una vez implementadas las estrategias adaptadas de acuerdo a las necesidades educativas del estudiante se vuelva a evaluar para determinar los avances significativos en comparación con la evaluación inicial a la evaluación final.	
Libro 1. Discalculia: Derribando Barreras. Garcia, M., Garcia, V. (2021)	Brindar a los docentes recursos pedagógicos y metodológicos necesarios, además de síntesis bibliográfica sobre las dificultades en el	Los estudiantes escolares llegan a la adultez sin ser diagnosticados con discalculia.  Identificar Cuáles son los síntomas para categorizar a un niño con discalculia.	Brindan 75 ejercicios estructurados de manera que respondan a las necesidades y potencialicen las capacidades del estudiante.	Discalculia y Procesos Cognitivos.



	<p>área de matemáticas y que es discalculia.</p>	<p>Evaluar Cómo se puede detectar discalculia a temprana edad con el objetivo de evitar afectaciones emocionales en el niño y mayor negación a la adquisición de aprendizaje del área de matemáticas.</p>	<p>Define la clasificación y tipología de: discalculia verbal, discalculia practognóstica, discalculia léxica, discalculia gráfica, discalculia ideognóstica y discalculia operacional.</p> <p>Dentro de los aspectos que permiten detectar a tiempo la discalculia se encuentran: dificultad en la función mental superior, es decir afectación en los procesos cognoscitivos tales como: el lenguaje, la planificación, organización,</p>	
--	--	---	---	--



# UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz

				memoria, ubicación espacial Y capacidad de tomar decisiones.	
Libro 2. Referentes Del Proceso De Enseñanza-Aprendizaje Del Cálculo En La Educación Primaria, Con Énfasis En Escolares Con Discalculia. Tamayo, D. F. F., & Pacheco, D. M. L. T. (2020)	Proporcionar características fundamentales que le permite al docente conocer el estado afectivo de estudiantes con discalculia y determinar las barreras que repercuten en adquisición de conocimientos numéricos. Proporcionar a los docentes del área de matemáticas diferentes referentes teóricos que	Estudiar la problemática existente en la práctica pedagógica e identificar los escolares que presentan dificultades del área de matemáticas y determinar con qué aspectos personales sociales y familiares se pueden relacionar. Se debe crear una necesidad impredecible en la atención a las	la	Brindar a los docentes las herramientas suficientes y necesarias para atender a estudiantes con dificultad en el área de matemáticas y específicamente en los teclados con discalculia. Perfeccionar el proceso educativo en escolares, con el objetivo de lograr fortalecer la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, y	Discalculia.



contribuyan al conocimiento de las características que afectan a estudiantes con dificultades en el área de matemáticas y discalculia.	dificultades del área de matemáticas en los escolares con discalculia Ya que en muchos casos no se le da el proceso y la atención pertinente adecuadas en el momento necesario.  Se ha comprobado que muchos escolares no subsanan a tiempo las dificultades iniciales con el cálculo matemático.	valores que se fundamentan en el aprendizaje del contenido matemático.  Ofrece una guía de apoyo de tratamientos a escolares con discalculia, en la cual incluyen a otros profesionales como: terapeutas ocupacionales o psicopedagogos, además Establece que los docentes deben fortalecer los procesos metodológicos en la pedagogía y la didáctica dirigida a estudiantes con dificultades en el área de
--	---	---



matemáticas y  
discalculia.

Identifica que las principales manifestaciones de discalculia se encuentran asociadas a: la afectación de la percepción auditiva, confusión en las cifras numéricas; como por ejemplo; el escolar confunde el 6 por el 9, algunos estudiantes en su proceso de escritura inician escribiendo de derecha a izquierda, dificultad en la memorización de productos básicos numéricos, el lenguaje presenta insuficiencia para el habla y la lectura,





			también presentan bajos niveles de atención y dificultades para seguir un orden en las operaciones numéricas.	
Libro 3. La discalculia en alumnos de la educación básica. Árizaga González, A. G., & Román Freire, J. F. (2021).	<p>Analizar las dificultades o barreras que presentan estudiantes de básica Primaria con discalculia.</p> <p>Identificar la tipología de la discalculia permite la atención diferenciada a los escolares mediante metodologías didácticas que promuevan el aprendizaje significativo.</p>	<p>Establece que el mal uso de la tecnología de la información y las comunicaciones pueden acarrear consecuencias negativas ya que el abuso de aparatos tecnológicos como computadoras, tablets, teléfonos móviles, etcétera, utilizados en su gran mayoría para utilizar en las operaciones básicas de cálculo y matemático lo cual limita a los</p>	<p>Logra identificar los principales hallazgos que se encuentran en la tipología, las características y sintomatologías de la discalculia.</p> <p>Propone la metodología de resolución de problemas matemáticos, la cual contribuye a mejorar la discalculia y revertir las limitaciones adquiridas por</p>	Estrategia Metodológica.



		<p>escolares utilizar su razonamiento matemático.</p> <p>Identifica En qué dentro de las barreras más comunes en el aprendizaje de las Matemáticas se encuentran: los errores de las operaciones numéricas, aritméticas, conteo digital, desconocimiento de las tablas de multiplicar, limitación para establecer relaciones entre el concepto, número y representación, falencias en el orden ascendente y descendente de los números,</p>	<p>dificultades pedagógicas.</p> <p>Establece que la discalculia es un trastorno mental que ocasiona problemas cognitivos relacionados con la matemática causados por factores genéticos y ambientales.</p> <p>Se caracteriza por ser un desorden mental que clasifica como verbal, léxica, practognóstica, grafía e ideológica.</p> <p>La estrategia de resolución de problemas permite fortalecer y mejorar las habilidades de seleccionar, orientar y encontrar en forma autónoma la</p>	
--	--	---	---	--



		<p>omisión o solución de un repetición de los problema específico números en las matemático. series, no Igualmente se comprensión de los establece que la enunciados de los resolución de problemas problemas aplicada matemáticos, desde una errores en el estrategia razonamiento adecuada también numérico, no fortalece las cumplimiento de competencias los algoritmos en la matemáticas y los resolución de estudiantes problemas, potencializan la carecen de participación activa, razonamiento la solidaridad en el lógico, trabajo cooperativo desorientación y la comunicación espacial y entre pares. y desmotivación por el aprendizaje de la asignatura de matemáticas.</p>		
Libro 4. Neuropsicolog	Determina todos los	Fortalece la conceptualización	Realiza un análisis de los	Discalculia.



<p>ía del desarrollo infantil. Mónica Rosselli, Esmeralda Matute, Alfredo Ardila. 2010.</p>	<p>aspectos neuropsicológicos implícitos en las dificultades del área de matemáticas y procesos cognitivos básicos y superiores.</p>	<p>del modelo de desarrollo cognitivo tales como constructivismo, la organización, la adaptación, la asimilación, procesamiento memoria, semántica, entre otros procesos cognitivos fundamentales para el desarrollo de procesos matemáticos.</p> <p>Establece que las dificultades más evidentes de un estudiante con discalculia están relacionadas con dificultades en la memoria a corto plazo el cual implica desarrollar tareas aritméticas</p>	<p>daños a nivel cerebral que están Implicados En la dislexia.</p> <p>Especifican si la dislexia o las dificultades de las Matemáticas corresponden a afectaciones en el hemisferio izquierdo o trastornos fonológicos y sintácticos.</p> <p>A nivel neuropsicológico establece tres grupos en los que se observan dificultades visoespaciales, memoria semántica y procedimental.</p> <p>Aportan que la discalculia en niños también se encuentran otras</p>	
---	--	---	---	--



		para llevar a la realización operaciones aritméticas con conversión y un déficit en el procesamiento de las manifestaciones de discalculia.	dificultades como disgrafía o dislexia	
Libro 5. Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje. Alfredo Ardila, Monica Rosselli, Esmeralda Matute. 2014	Realizar un análisis neuropsicológico o de los distintos trastornos del aprendizaje específicamente en la página 58 expone el perfil cognoscitivo de la discalculia alteraciones cognitivas tipos de discalculia procesos de evaluación entre otros.	Una de las es lograr establecer la diferenciación de la discalculia en los hemisferios cerebrales determinando la afectación en cada uno de los dos. Qué se especifican que la discalculia también forma parte del síndrome de gerstmann el cual se basa en qué hay	Ofrece las características diagnósticas de la discalculia específica la sintomatología y diferentes lesiones a nivel cerebral. Establecer que existe una significativa relación entre el funcionamiento de la discalculia y la dislexia teniendo en cuenta que la discalculia hace	Procesos cognitivos.



		<p>una dificultad en la atmósfera digital en la disgrafía y desorientación derecha izquierda Por ende en ocasiones los estudiantes con dificultades en el área de las Matemáticas presentan dificultades en la praxia constructiva de los diferentes ejercicios y con una lesión en el área cerebral del lóbulo parietal izquierdo.</p>	<p>parte de la complejidad del proceso lectoescritor Por ende se encuentra asociado a estas dos afecciones a nivel neuropsicológico.</p>	
--	--	---	--	--

*Tabla 2. Análisis Documental de las metodologías aplicadas para estudiantes con dificultades en matemáticas y discalculia.*

Dentro del análisis documental de la *categoría uno*, hace referencia a las características diagnósticas y propias de la discalculia, sus niveles de dificultad y características comportamentales o del área de matemáticas, se encontró en el artículo 1 y 2 características específicas que se pueden detectar a tiempo a estudiantes con dificultades en las matemáticas, estos dos artículos no brindan información importante relacionada con otras afectaciones posibles que pueden presentar un estudiante con discalculia como por ejemplo



dificultades asociadas con el área lingüística entre otras, los artículos anteriores también nos brindan estrategias metodológicas que se pueden implementar a estudiantes con la dificultad y en dónde en muchos de los casos aportes significativos a eliminar los métodos tradicionales.

En la misma línea se especifica en el libro 1, 2 y 4, información teórica pertinente para clarificar exactamente la discalculia, sus componentes de dificultad, niveles de gravedad, otras dificultades asociadas al diagnóstico y toda la sintomatología pertinente que le pueda permitir a cualquier profesional que desee trabajar con esta población, un abordaje integral desde el conocimiento de las particularidades y logré establecer las estrategias idóneas de acuerdo a los casos específicos. Es importante mencionar que los libros 1, 2 y 4 enfatizaron en la clasificación y tipología de la discalculia, de las cuales se encuentra: discalculia verbal, discalculia practognóstica, discalculia léxica, discalculia gráfica, discalculia ideognóstica, discalculia operacional y en todas ellas se especifican una afectaciones a nivel neurológico tales como el lenguaje, la planificación, la organización, la memoria, ubicación espacial y capacidad de toma de decisiones.

No obstante como se analizó al inicio, los niños y niñas con discalculia tienen características diversas diagnósticas ya que mientras que unos pueden presentar dificultades en la memoria de trabajo otros pueden tener un adecuado desarrollo del lenguaje, por ende es importante un diagnóstico inicial que permita establecer las características o las dificultades específicas con el área de matemáticas para poder determinar la estrategia metodológica o didáctica acorde a las necesidades del estudiante.



Para finalizar el análisis de la categoría de la discalculia se especifica en el caso 4 la importancia de la implementación de los recursos digitales para fomentar el aprendizaje significativo de las matemáticas, además de la realización de operaciones numéricas, lo anterior se fundamenta en un estudio de caso y del cual fortalece la clarificación del concepto de discalculia y sus niveles de gravedad, cómo también las características del diagnóstico. Se considera oportuna enfatizar que dicha categoría ha clarificado muchas dudas que giran alrededor de las discalculia o el cuestionamiento del porqué de las dificultades específicas de las matemáticas y como estudiante este análisis documental ha contribuido al aprendizaje de las características diagnósticas.

En segundo lugar, el análisis de la *categoría dos*, hace énfasis al proceso cognitivo de los infantes con discalculia o dificultades en las matemáticas, que dentro de la matriz de resultados se especifican en el artículo 3, en el caso 1 y en libro 1 y 5 de los cuales, relacionan el proceso cognitivo con el déficit en los procesos numéricos, déficit verbal, enfatizando en la dificultad en el desarrollo del lenguaje ya que esto dificulta el lenguaje matemático, dificultades en seguir explicaciones verbales de cálculos complejos, dificultad en la precisión a la hora de contar, dificultad en un diagnóstico oportuno ya que en edades como adolescencia las dificultades son más complejas, dificultad en la función mental superior, especifica una relación de la discalculia con la dislexia, otros estudios realizados también mencionan que hay una relación en la disgrafía, es decir una desorientación de derecha izquierda y dificultades en la praxia cognitiva.





Lo anterior fundamenta que la discalculia no es una simple dificultad en las matemáticas, ya que con el análisis documental se logró comprobar que a nivel neurológica existen afectaciones en el procesamiento de información y funciones ejecutivas, por ende se considera que esta investigación aporta a la conceptualización del mismo y conlleva a los profesionales que deseen intervenir a estudiantes con dichas dificultades un acompañamiento más sensibilizado ya que muchas de sus dificultades no son por bajo interés en la asignatura de matemáticas o por ser flojos.

Finalmente el análisis de la *categoría tres*, hace énfasis a las estrategias metodológicas que pueden implementar los docentes, padres de familia y/o otros profesionales que deseen abordar la población con dificultades en las matemáticas o discalculia, dentro de la matriz de resultados se especifican en el artículo 1, 2, 4, y 5, estrategias pertinentes, en los estudios de caso 2, 3, y 4, contribuyen a que dichas estrategias fueron exitosas en su implementación y finalmente en el libro 3.

De los hallazgos caracterizados se enfatiza que sí existe diversidad para abordar la discalculia o las dificultades de las matemáticas, de las cuales en el análisis documental se resaltan las siguientes: lo primero que debe hacer una persona que desea intervenir a la población con dificultades en las matemáticas o discalculia es un diagnóstico inicial que permita establecer las particularidades de la dificultad o la relación de las dificultades con otros procesos cognitivos, por ejemplo; que su dificultad numérica tenga relación con problemas lingüísticos o déficit de atención, por consiguiente se recomienda actividades dirigidas a fortalecer la grafía de los números, el direccionamiento de los números en



cantidad, fortalecer la memoria y atención, la orientación espacial, fortalecer los conceptos numéricos de tamaño y longitud, las series numéricas, fortalecer la clasificación de objetos, fortalecer la capacidad de memoria de datos numéricos, las estrategias audiovisuales que permitan la implementación de videos o imágenes interactivas que ayuden a construir el aprendizaje significativo, recomienda la utilización de ejemplos de casos reales con imágenes que permita representar el contenido temático de forma audiovisual, recomiendan implementar las técnicas multisensorial aplicadas a estudiantes con dislexia ya que dicha técnica genera un proceso cognitivo superior captando niveles de atención, concentración y fortaleciendo los sistemas sensoriales como el táctil, auditivo y visual.

Otro aspecto que según la matriz de resultados, es importante para garantizar los procesos de inclusión en infantes con discalculia o dificultades en las matemáticas a través de un acompañamiento asertivo y oportuno de las instituciones educativas y docentes que logren implementar en sus métodos de enseñanza diversas estrategias pedagógicas o metodológicas, teniendo en cuenta la forma de ser, su ritmo y estilo de aprendizaje, cada alumno y alumna con discalculia lleva dentro de sí un potencial de aprendizaje único, que si creemos en sus posibilidades y capacidades, le damos oportunidades de aprender y planteamos estrategias de enseñanza acorde con sus peculiaridades.



## CONCLUSIONES

Dentro del análisis documental se identificó en los artículos, libros y documentales o casos específicos que las barreras más comunes que presentan los estudiantes con bajo desempeño en el área de matemáticas, están relacionadas con escaso conocimiento por parte de algunos docentes de cómo debe ser el abordaje a niños y niñas con discalculia ya que efectivamente la pedagógica impartida no responde a las necesidades del estudiante.

Otro aspecto significativo en las barreras identificadas es la normalización que se le da a las dificultades matemáticas ya que padres de familia o personas allegadas al estudiante enfatizan que es “normal tener problemas en matemáticas” lo anterior limita realizar un abordaje oportuno que brinde al estudiante herramientas necesarias para subsanar sus dificultades específicas.



En este orden de ideas otras barreras están asociadas con problemas a nivel lingüístico, déficit de atención, dificultad en la integración de las nociones aritméticas y afectación en las funciones cognitivas como; memoria, análisis, percepción entre otras de acuerdo al caso específico ya que todas las características no son mismas para todos.

En segundo lugar encontramos diversidad de estrategias metodológicas aplicadas a estudiantes con dificultad en el área de matemáticas de las cuales las más asertivas aplicadas se encuentran: actividades a mejorar la grafía de los números, la cantidad, fortalecer la memoria, atención, la orientación espacial, fortalecer los conceptos de tamaño y longitud, la seriación numérica, clasificación de objetos, la implementación de las TIC y la estimulación sensorial que permita fortalecer las estrategias anteriores.



## PROPUESTA

### INTRODUCCIÓN

En el presente instructivo encontrará información que necesita conocer como padre de familia con un hijo/a con dificultad en la matemáticas o discalculia los componentes básicos que debe conocer para la atención temprana, dicha información está orientada a brindar la normatividad específica que necesita para el restablecimiento de derechos, definición de discalculia y signos de alerta frente a una posible discalculia y finalmente se brindará algunas estrategias que se pueden implementar para disminuir las dificultades en el área de matemáticas.

#### Objetivo

Brindar estrategias que fortalezcan la comunicación y/o orientación al padre de familia sobre el acompañamiento pertinente y oportuno que requiere su hijo/a con discalculia o dificultad en matemáticas.

#### Pautas:

**Portada**, la cual contiene el título: Instructivo Para Padres De Familia Con Hijo/A con discalculia o dificultad en matemáticas.

Contiene un dibujo que permita una mayor interpretación visual del apoyo familiar

Finalmente el autor es quien diseña dicho instructivo: Leidys Lorena Murillo Cross

**Conceptos claves**; en él se establece el concepto de discalculia se utiliza para referirse a un trastorno específico que cursa con dificultad en el procesamiento numérico y el cálculo



y que suele manifestarse en niños con una capacidad intelectual normal y un nivel educativo adecuado.

### ***Datos curiosos:***

Además de lo anterior tiene unas bases neurobiológicas y probablemente también genéticas aunque no sean identificados un patrones genéticos de riesgo.

Según diferentes estudios la discalculia está asociada a trastornos como la dislexia o el trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

### ***Neurología de la discalculia:***

Dónde reside el sentido numérico qué parte del cerebro se encarga el procesamiento numérico las respuestas a estas preguntas parecen indicar que diferentes regiones parietales y prefrontales contribuyen de manera significativa la función numérica y están alteradas en la discalculia ( serra- granulosa etc al., 2010).

Una región clave para el sentido numérico y el procesamiento numérico en general parece ser el surco intraparietal bilateral, cuya activación se ha comprobado en todas las actividades numéricas tanto los niños como adultos. En el mismo lóbulo parietal intervienen otras áreas encargadas de activar la relación del lenguaje escrito y la memoria verbal inmediata.

Otras regiones del lóbulo parietal mediante diversas tareas vinculadas con el procesamiento numérico y las tareas y sus funciones faciales, memoria de trabajo asociadas a los procesos de atención y resolución del cálculo o comparaciones numéricas de aproximación restas etcétera. Es importante enfatizar que un niño o niña con dificultad en el



aprendizaje en el área de matemáticas posiblemente pueda tener afectaciones neurológicas en las áreas anteriormente mencionadas.

### ***Signos de Alerta ante una posible discalculia:***

Se sospecha discalculia en general cuando hay un desfase vigente entre el coeficiente intelectual y el procesamiento numérico según la edad y en particular cuando el niño muestra alguno de los siguientes signos:

1. Utilizar los dedos para contar.
2. Tiene muchas dificultades para contar hacia atrás.
3. Le resulta muy complicado hacer cálculos aproximados.
4. Le cuesta manipular cifras grandes como centenares o miles.
5. Muestra problemas para saber qué operaciones hay que aplicar para resolver un problema.
6. Le es muy difícil memorizar las tablas de multiplicar pudiendo olvidar las en de un día para otro.
7. Tiene errores de transcripción por ejemplo al escribir números dictados.
8. Suele dedicar mucho tiempo y esfuerzo a hacer los deberes del área de matemáticas pero si no tiene resultados positivos.
9. A medida que transcurre el tiempo es frecuente que se manifieste ansiedad o bloqueo hacia las tareas matemáticas ya que existe sensación de fracaso.

¿Cómo establecer un diagnóstico seguro?



Debido a la diversidad de las funciones que intervienen en el procesamiento numérico y la ausencia de criterios claros el diagnóstico la discalculia no es una tarea fácil por ende se requiere de:

1. Técnica de neuroimagen, electroencefalografía y otras pruebas médicas que no están indicadas en el diagnóstico de este trastorno.
2. También es indispensable un diagnóstico clínico que conste de anamnesis en especial antecedentes familiares y personales de las dificultades de aprendizaje y se debe recomendar a los progenitores impedir un informe escolar.
3. Exploración neurológica incluye aspectos como el fenotipo.
4. Estudio neuropsicológico completo para valoración de las funciones cognitivas que den cuenta de la integridad o alteraciones de los aprendizajes.

### **Estrategias Metodológicas para la atención temprana:**

Existe diversidad para abordar la discalculia o las dificultades de las matemáticas, de las cuales se enfatizan las siguientes:

1. Debe realizar un diagnóstico inicial que permita establecer las particularidades de la dificultad o la relación de las dificultades con otros procesos cognitivos.
2. Por consiguiente se recomienda actividades dirigidas a fortalecer la grafía de los números.
3. El direccionamiento de los números en cantidad.
4. Fortalecer la memoria y atención.





5. Fortalecer la orientación espacial.
6. Fortalecer los conceptos numéricos de tamaño y longitud.
7. Fortalecer las series numéricas.
8. Fortalecer la clasificación de objetos.
9. Fortalecer la capacidad de memoria de datos numéricos.
10. Aumentar la implementación de las estrategias audiovisuales.
11. Se recomienda la utilización de ejemplos de casos reales con imágenes que permitan representar el contenido temático de forma audiovisual.
12. Se recomiendan implementar las técnicas multisensorial aplicadas a estudiantes con dislexia ya que dicha técnica genera un proceso cognitivo superior captando niveles de atención, concentración y fortaleciendo los sistemas sensoriales como el táctil, auditivo y visual.

**Normatividad** en el cual se mencionan algunas de las normatividades que apoyan el restablecimiento de derechos de personas en condición de discapacidad, lo anterior con fin de brindar un recurso que enfatiza el marco legal ya que muchas de las personas no conocen sus derechos.

Para lo anterior solo se mencionan en en el diseño la normatividad como guía fundatal a padres de familia en donde se pueden apoyar legalmente y de las cuales se establecen el padre de familia de manera autónoma deberá profundizar las siguientes:



- Declaración universal de los derechos humanos de 1948: hace énfasis en el derecho a la educación sin discriminación alguna, siendo consecuente con el principio de equidad.
- Declaración mundial de los derechos del niño de 1989 en el principio número 5: “el niño física o mentalmente impedido o que sufra algún impedimento social debe recibir el tratamiento, la educación y el cuidado especiales que requiere su caso particular.
- Conferencia mundial sobre necesidades educativas Salamanca del 17 al 10 de junio de 1994: en donde reconoce como política mundial la inclusión educativa, la Conferencia de Salamanca ha proporcionado una plataforma en la que se defiende el principio y se examinan las modalidades prácticas de la integración de los niños con necesidades educativas especiales en dichas iniciativas, dándoles el lugar que merecen en una sociedad dedicada al aprendizaje.
- Documento Jomtien, declaración educativa para todos 1999: en su Artículo 3; Universalizar el acceso a la educación y fomentar la equidad refiere específicamente que Las necesidades básicas de aprendizaje de las personas impedidas precisan especial atención.
- Constitución Política de Colombia 1991 El capítulo 1 especifica los derechos fundamentales que tiene el ser humano en el capítulo 2 los derechos sociales económicos y culturales.



- Ley 115 1994 en el artículo 46: “La educación de las personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognoscitivas, emocionales o con capacidades intelectuales excepcionales, es parte integrante del servicio público educativo”
- Ley 1098 del 2006 en el artículo 36: Código de la Infancia y la Adolescencia, establece la primacía de los derechos de los niños y las niñas sobre los derechos de los demás, y el artículo 36 establece que todo niño, niña o adolescente que presente algún tipo de discapacidad tendrá derecho a la educación gratuita.
- Ley 1618 del 2013 establece las disposiciones para garantizar el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad: ordena a las entidades públicas del orden nacional, departamental, distrital, y municipal, en el marco del Sistema Nacional de Discapacidad, la responsabilidad de la inclusión real y efectiva de las personas con discapacidad, debiendo asegurar que todas las políticas, planes y programas, garanticen el ejercicio total y efectivo de sus derechos de manera inclusiva.
- **Decreto 1075 del 2015:** con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el sector y contar con un instrumento jurídico único para el mismo. Que en las secciones 1 y 2 del Capítulo 5, Título 3, Parte 3, Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, se organiza el servicio de apoyo pedagógico que deben ofertar las entidades territoriales



certificadas en educación para atender los estudiantes de preescolar, básica y media con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales en el marco de la educación :inclusiva.

- **Decreto 1421 del 2017** por el cual se reglamenta el marco de la educación inclusiva. Establece que todos los estudiantes con discapacidad, sin discriminación alguna, tienen el derecho de acceder a la oferta institucional existente, cercana a su lugar de residencia, con estudiantes de su edad y a recibir los apoyos y ajustes razonables que se requieren para que tengan un proceso educativo exitoso.

## BIBLIOGRAFÍA

Areces, Débora, Cueli, Marisol, García, Trinidad, Rodríguez, Celestino, & González-Castro, Paloma. (2017). Intervención en dificultades de aprendizaje de las matemáticas: incidencia de la gravedad de las dificultades. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 20(3), 293-315.  
<https://doi.org/10.12802/relime.17.2032>



Árizaga González, A. G., & Román Freire, J. F. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 432–446.

<https://doi.org/10.51247/st.v4i3.147>

Albán Taipe, F. V. (2020). *Modelo de Serious Game para Niños con Problemas de Aprendizaje: Caso de Estudio Problemas de Discalculia* (Master's thesis, Ecuador, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi UTC.).

<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7145>.

Arnal-Palacián, M., & Batres, A. (2020). *La discalculia en la Educación Infantil: Un estudio de Caso* (No. ART-2020-120857). <http://revistavarela.uclv.edu.cu>

*CogniFit*. (s. f.). Superar la Discalculia: Tratamiento, Ejercicios, Causas, Síntomas, Tipos, Diagnóstico y Definición. <https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>.

Educación especial Zona. (2021, 31 julio). Supervisión escolar de educación especial. Atención a los alumnos con Nee. <https://educacionespecialzona027.wordpress.com/marco-conceptual/>

Cano Pérez, Annia, & Perdomo González, Edilia, & Curbelo Heredia, Ilia (2016).

Climent Rodríguez, N., Montes Navarro, M. Á., Contreras González, L. C., Carrillo Yáñez, J., Liñán, M. M., Muñoz-Catalán, M. C., Barrera, V. J., & León Moriales, F. (2016). Construcción de conocimiento sobre características de aprendizaje de las Matemáticas a través del análisis de vídeos. *Avances de*



*Investigación En Educación Matemática*, 9, 85–103.

<https://doi.org/10.35763/aiem.v0i9.108>

Escamilla, A. (2004). *El viaje de crecer*. México: Editorial Pax.

Ferro, J. M. (2019). *El pequeño libro del Ocio y educación Infantil*. España: Blurb.

Margalef-Ciurana, I., & García-Tamarit, C. (2016). La aplicación de un recurso educativo digital en la dificultad de aprendizaje de la resta: Un estudio de caso. *Revista Electrónica Educare*, 20(1). <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.13>

Ortiz, K. (2020, 5 de febrero). *¿En qué consiste y qué consecuencias tiene el trastorno de aprendizaje discalculia?* RCN Radio. <https://www.rcnradio.com/salud/en-que-consiste-y-que-consecuencias-tiene-el-trastorno-de-aprendizaje-discalculia>.

García-Planas, M.I.; García-Camba, M. *Discalculia: superando barreras*. Barcelona: Maria Isabel Garcia Planas, 2021. ISBN 978-84-09-32755-3. <http://hdl.handle.net/2117/353826>

Gómez Vera, A. B., & Moya Martínez, M. E. (2019). La discalculia y el aprendizaje de las matemáticas. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (agosto).

Gutiérrez Álvarez, N. A. (s. f.). *Enseñanza de matemáticas a niños con trastorno específico de aprendizaje "discalculia"*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD -



[. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40803/nagutierrezal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40803/nagutierrezal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

La prevención educativa de la discalculia en la primera infancia. VARONA, (62),1-11.[fecha de Consulta 10 de Diciembre de 2021]. ISSN: 0864-196X.  
Disponibile en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458003>

López Caballero, M. (2021) Derribando barreras lingüísticas en el aula de matemáticas: un estudio de caso. Repositoria de la Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social.  
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/49232>

De Lima, H. (2004). Como ayudar a niños con problemas de aprendizaje. México: Editores Impresos Fernández S.A. de C.V.

De La Torre Matango, E. G. (2021). *Técnicas multisensoriales para la intervención de la dislexia en la EGB media de la unidad educativa "Isaac Jesús Barrera" 2020-2021* (Bachelor's thesis).  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11755>

Tamayo, F. F., Tamayo, P. Á., & Martínez, L. M. (Abril- Junio de 2018). Resultados de la aplicación de una estrategia para el tratamiento a la discalculia en escolares de la educación primaria. ROCA. Revista científica, 14(2), 64- 76.

Tamayo, F. F., Tamayo, P. Á., & Martínez, L. M. (2019). La discalculia es un trastorno específico del aprendizaje de la matemática. ROCA. Revista



científico- educacional de la provincia Granma, 15(1), 215.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840450>

Tamayo, D. F. F., & Pacheco, D. M. L. T. (2020). Referentes Del Proceso De Enseñanza-Aprendizaje Del Cálculo Aritmético En La Educación Primaria, Con Énfasis En Escolares Con Discalculia. Universidad de Granma Dirección Municipal de Educación de Manzanillo. *Compilador: Juan Silvio Cabrera Albert*, Página 308. [https://www.researchgate.net/profile/Orailey-Madruga-Rios/publication/350771897\\_Libro\\_de\\_las\\_memorias\\_del\\_Congreso\\_CIDE\\_P\\_Lengua\\_Cultura\\_Educacion\\_en\\_la\\_Diversidad\\_por\\_una\\_cultura\\_desarrolladora/links/6070c878299bf1c911be50e7/Libro-de-las-memorias-del-Congreso-CIDEP-Lengua-Cultura-Educacion-en-la-Diversidad-por-una-cultura-desarrolladora.pdf#page=308](https://www.researchgate.net/profile/Orailey-Madruga-Rios/publication/350771897_Libro_de_las_memorias_del_Congreso_CIDE_P_Lengua_Cultura_Educacion_en_la_Diversidad_por_una_cultura_desarrolladora/links/6070c878299bf1c911be50e7/Libro-de-las-memorias-del-Congreso-CIDEP-Lengua-Cultura-Educacion-en-la-Diversidad-por-una-cultura-desarrolladora.pdf#page=308).

Moore, D., & Jefferson, J. (2005). Manual de Psiquiatría Médica. Madrid: Elsevier.

Mateos, R. y López, C. (2011). Dificultades de aprendizaje. Problemas del diagnóstico tardío y/o del infradiagnóstico. *Revista Educación Inclusiva*, 4 (1): 103-111. <http://www.ujaen.es/revista/rei/linked/documentos/documentos/12-7.pdf>

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. 2010. *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Editorial Manual Moderno. ISBN 978-607-448-043-6.

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. 2005. *Neuropsicología de los trastornos de aprendizaje*. México: Editorial Manual Moderno. ISBN 970-27-0606-8.





Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014).

*Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

Vázquez, A. J. S., Fonseca, L. D. L. Á. C., Mozo, D. B., & Céspedes, I. T. (2017). La

dislexia, la disgrafía y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 21(1), Pag. 766-772.

<https://www.medigraphic.com/cgi->

[bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70388](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70388).

Vivas Parada, G. F. (2020). *Discalculía y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas*

*de los estudiantes de educación básica primaria en la institución educativa “San*

*Francisco de Sales” de Cúcuta* (Doctoral dissertation, Universidad Francisco de

Paula Santander). <http://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/4218>