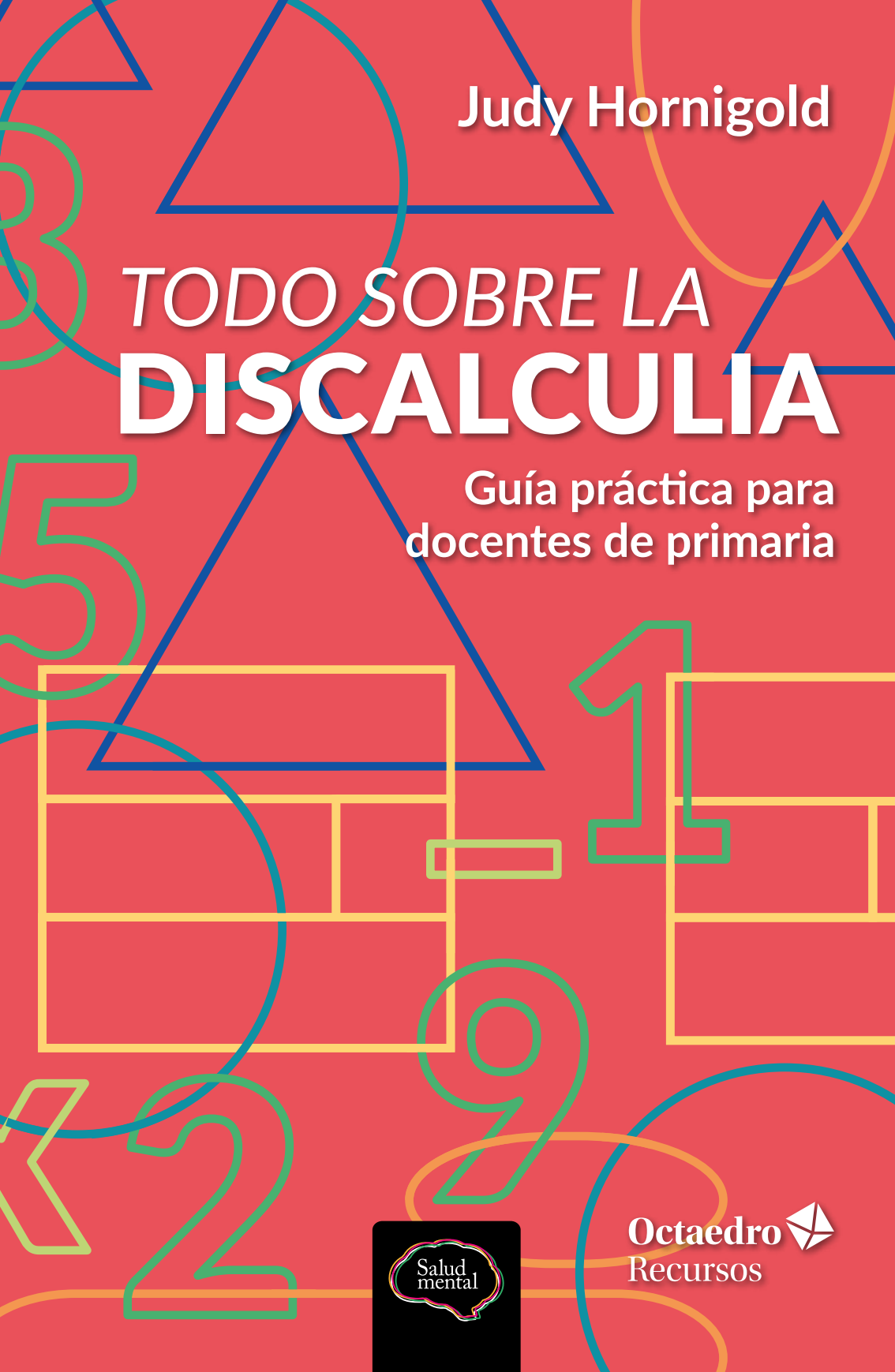
Judy Hornigold

TODO SOBRE LA DISCALCULIA

Guía práctica para docentes de primaria



Salud mental

Octaedro Recursos

Cuando se trabaja con discalculia, las preguntas del profesorado y de las familias suelen ser: «¿Cómo sabemos que es eso?», «¿cuál es la diferencia entre ansiedad matemática y discalculia?» y «¿qué tenemos que hacer?». A medida que vamos descubriendo más cosas sobre cómo ayudar a los alumnos discalcúlicos a alcanzar sus objetivos, aumenta enormemente la demanda de un libro como este. El libro de Judy no es un «libro de estantería», el texto está escrito de forma fácil de leer, progresiva y práctica. Las descripciones y ampliaciones de términos y frases son excelentes, y los capítulos prácticos sobre entornos y recursos de aprendizaje pueden incorporarse perfectamente a las clases. La sección sobre páginas web y publicaciones útiles tiene un valor indiscutible, al destacar fuentes de información muy respetadas».

Gary Sharpe,
Learning challenges with numbers, Dyscalculia - Nueva Zelanda

El punto fuerte del libro sería su clara visión de la discalculia como déficit del sentido numérico, que la distingue de las dificultades matemáticas en general. El autor ofrece consejos básicos, una guía práctica y recursos actualizados a expertos, docentes y familias sobre el tratamiento de la discalculia en términos de identificación precoz, diagnóstico e intervención.

Giannis Karagiannakis,
investigador becario, Universidad de Atenas

Todo sobre la discalculia es una guía práctica y exhaustiva de gran valor para todos aquellos que trabajan con alumnos de infantil y primaria que tienen dificultades con los números. Explica a fondo el significado y las implicaciones de la discalculia en el aula, cuando quienes la padecen tienen cerebros neuroatípicos. Estamos ante una guía práctica exhaustiva en torno a los métodos multisensoriales apropiados para ayudar a los alumnos a desarrollar el «sentido numérico», es decir, el sentido común sobre las cantidades de los valores numéricos y cómo pueden realizar cálculos con comprensión. Si algo remarca este libro, es que los alumnos con dificultades pueden llegar a comprender el trabajo numérico, más allá de meramente ser «instruidos». Este libro, con amplia información, también resulta adecuado para profesionales más experimentados, con debates y abundantes referencias, para profundizar en el estudio de esta afección específica poco conocida. Lo recomiendo encarecidamente, y también revaloriza la figura de George Polya, matemático húngaro conocido como «el padre de la resolución de problemas».

Jane Emerson,
logopeda, profesora especializada en lectoescritura y aritmética, y fundadora de Emerson House. Centro de aprendizaje, Londres

La discalculia es una discapacidad del desarrollo que está presente desde los primeros años, pero puede no ser inmediatamente evidente para las familias y los educadores. ¿Cómo podemos identificar precozmente a los alumnos discalcúlicos y cómo podemos apoyarlos de una mejor manera? Este libro responde a estas preguntas candentes y a otras muchas. Los lectores no solo conocerán los hitos típicos del desarrollo matemático y las primeras señales de alarma de la discalculia, sino que también recibirán orientación práctica esencial sobre cómo proceder a partir de ahí. La obra también aborda muchos otros temas relevantes, como el mejor modo de explicar la discalculia a los progenitores y de preparar a los alumnos con dificultades para la transición a la enseñanza secundaria. Desde desmentir los mitos en torno a la discalculia hasta mejorar el vocabulario matemático de los alumnos, este libro, magníficamente documentado y perspicaz, brinda una orientación muy práctica a los educadores que desean ofrecer el mejor apoyo posible a los alumnos con dificultades.

Kinga Morsanyi,
profesora titular de Cognición Matemática, Universidad de Loughboroug

TODO SOBRE LA
DISCALCULIA

Guía práctica para
docentes de primaria

Judy Hornigold

TODO SOBRE LA DISCALCULIA

Guía práctica para
docentes de primaria

Octaedro

Colección Recursos

Título: *Todo sobre la discalculia. Guía práctica para docentes de primaria*

Título original: *All About Dyscalculia: A Practical Guide for Primary Teachers* (Routledge, 2024)

Primera edición: febrero de 2025

© Judy Hornigold

© De esta edición:
Ediciones OCTAEDRO, S.L.
C/ Bailén, 5 - 08010 Barcelona
Tel.: 93 246 40 02
http: www.octaedro.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-1079-001-8
Depósito legal: B 2496-2025

Traducción: Xavier Torras Isla
Diseño y producción: Octaedro Editorial

Impresión: Ulzama

Impreso en España / *Printed in Spain*

Sumario

11 Prólogo

15 Prefacio

17 **Parte I. Introducción a discalculia**

19 1. Introducción a la discalculia

29 2. Ansiedad matemática

39 3. Indicadores de discalculia

45 4. Desmontar los mitos

49 **Parte II. Estrategias prácticas**

51 5. Las etapas típicas del desarrollo de las matemáticas en preescolar y primer ciclo de primaria

59 6. Buenas prácticas

85 7. Estrategias específicas para l a etapa de preescolar y el primer ciclo de primaria

109 8. Estrategias específicas para el ciclo medio de primaria

123 9. Trabajar con las familias

131 10. Planificación de la transición

133 11. Otros recursos

145 Índice

Prólogo

Todos los profesores son profesores de alumnos con necesidades educativas especiales (NEE). Los profesionales que trabajan en escuelas verdaderamente integradoras comprenden que las necesidades educativas especiales son responsabilidad de todos. Sin embargo, la situación no siempre ha sido así. Cuando comencé mi carrera docente, hace treinta años, lo habitual era que los alumnos con necesidades adicionales fueran considerados responsabilidad del coordinador de necesidades educativas especiales. Como era la persona de la escuela que «poseía» los conocimientos y la experiencia en materia de NEE, el coordinador solía ser la única fuerza que se encargaba y atendía las necesidades de este grupo concreto de alumnos.

El panorama de la educación es diferente hoy en día. El perfil de los niños y jóvenes a los que enseñamos sigue cambiando; el impacto de la pandemia de la COVID-19, por ejemplo, ha provocado que se hayan identificado más alumnos que presentan lagunas de aprendizaje o problemas de salud mental. También crece el número de alumnos con necesidades complejas escolarizados en centros ordinarios. Como profesionales, ahora somos más conscientes y comprendemos mejor algunos de los retos a los que se enfrentan nuestros alumnos y, en consecuencia, estamos más decididos a hacer todo lo posible para ayudarlos a alcanzar sus objetivos. Entendemos que este no puede ser el papel de una sola persona, el experto en NEE. Cada docente tiene que ser un profesor de NEE.

Enseñar a alumnos con NEE puede ser una de las cosas más gratificantes que se pueden hacer en el aula. Cuando uno comprueba que un alumno que lo ha dado todo para captar una nueva idea o concepto por fin

consigue que se le encienda la bombilla, todavía emociona más ser consciente de todo el esfuerzo que ha invertido para conseguirlo. Al mismo tiempo, enseñar a alumnos con NEE también puede ser una de las tareas más desafiantes de la carrera docente. En una encuesta de 2019[1] realizada por el Departamento de Educación de Inglaterra, el nivel de confianza entre los profesores en cuanto al apoyo a los alumnos con NEE resultó ser muy bajo. El desarrollo profesional relevante en esta área es, en el mejor de los casos, irregular; solo el 41 % de los profesores encuestados por el Departamento de Educación consideraba que se daba suficiente formación sobre NEE a todos los profesores.

¿Cómo superar este reto? Los datos sugieren que el mejor punto de partida es una enseñanza integradora y de alta calidad. Como nos dice el informe de la Education Endowment Foundation,[2] no existe una varita mágica para enseñar a los alumnos con NEE y, en gran medida, una enseñanza buena para los que tienen NEE es una enseñanza buena para todos. Esto significa que hemos de desarrollar un repertorio de estrategias de enseñanza eficaces, como el andamiaje, la instrucción explícita y el uso de la tecnología, y luego utilizar estas estrategias con flexibilidad para adecuarse a las necesidades de los distintos individuos o grupos de alumnos.

Aunque impantar una enseñanza de alta calidad en el aula es el punto de partida, algunos alumnos necesitarán métodos de enseñanza más específicos para satisfacer sus necesidades individuales. No hay nada mejor que conocer a fondo a un niño o un joven para comprender plenamente sus puntos fuertes, sus posibles obstáculos para el aprendizaje y lo que para ellos funciona en el aula. Sin embargo, para nosotros como profesionales puede ser útil desarrollar una comprensión más general de algunas de las áreas comunes de necesidad con las que probablemente nos encontremos y contar con un repertorio de estrategias que podamos implementar en nuestra práctica diaria Aquí es donde *Todo sobra las NEE* puede ser de gran ayuda.

La serie de libros *Todo sobre las NEE* pretende ayudar a todos los profesores a ser profesores de NEE. Cada manual ha sido diseñado para per-

1 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1063620//SEND_review_right_support_right_place_right_time_accessible.pdf. p. 42

2 La Education Endowment Foundation (EEF) es una organización benéfica del Reino Unido creada en 2011 para mejorar el aprendizaje y el rendimiento educativo de los alumnos procedentes de los entornos más desfavorecidos. https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/orientation-reports/send

mitir a los docentes y a otros profesionales, como el personal de apoyo, desarrollar su conocimiento y comprensión sobre cómo promover eficazmente la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos con áreas de necesidad identificadas. Los libros proporcionan información fundamental y una serie de estrategias prácticas para apoyar a los alumnos en el aula. Redactadas por profesionales expertos, las orientaciones se basan en una amplia experiencia de primera mano, con las opiniones de niños y jóvenes con NEE y con sus familias ocupando un lugar central.

Este libro, *Todo sobre la discalculia. Guía práctica para docentes de primaria*, se centra en el apoyo a los alumnos que tienen dificultades con las matemáticas. Su autora es Judy Hornigold, asesora educativa especializada en dificultades específicas de aprendizaje. Su pasión por ayudar a los maestros y profesores a replantearse su forma de enseñar matemáticas para que todos los alumnos disfruten con ellas y lleguen a ser competentes en matemáticas es evidente a lo largo de todo el libro. La obra proporciona abundante información sobre la investigación y las teorías que subyacen a la discalculia, junto con una serie de estrategias prácticas que los profesores pueden aplicar en el aula.

Gracias por haber elegido leer este libro y por aceptar el reto de la responsabilidad: cada profesor es un profesor de NEE.

NATALIE PACKER
Asesor de NEE, director de NPEC Ltd.
@NataliePacker

Prefacio

He tenido experiencias dispares en el aprendizaje de las matemáticas en la escuela. Había una maestra en particular a la que claramente no le gustaba enseñar matemáticas y sospecho que tampoco le gustaban demasiado los niños. Su respuesta a cualquier pregunta era: «Es de sentido común», y yo tenía la sensación de que las matemáticas eran una asignatura inaccesible que nunca sería capaz de dominar o disfrutar. Por suerte, antes de que el daño fuera irreparable, fue sustituida por la Sra. Robyn. A la Sra. Robyn le encantaban las matemáticas. Su entusiasmo por la asignatura irradiaba por todos los poros de su cuerpo y en poco tiempo yo también me enganché. Me había convertido a las matemáticas. Sus apasionantes lecciones lo cambiaron todo para mí y me inculcaron un amor por las matemáticas que duraría toda la vida. Después de todos estos años, me siguen pareciendo infinitamente fascinantes, a menudo asombrosamente bellas y siempre llenas de sorpresas. Era inevitable que acabara estudiando matemáticas en la Universidad de Nottingham, e inicié una carrera como contable. Sin embargo, aquello duró poco, ya que siempre había querido enseñar. En la escuela primaria, «enseñaba» a mis ositos de peluche y no se me ocurría nada que me gustase más que aquello. Así que, al cabo de unos años en el campo de la contabilidad, me formé como maestra de primaria y nunca volví la vista atrás. Después hice una pausa en mi carrera para tener a mis hijos y, cuando el pequeño tenía unos 6 años, descubrimos que era disléxico. Esto me llevó a reciclarme como especialista en dislexia e incluso llegué a ser profesora titular en la Universidad de Edgehill, donde trabajé en su programa de enseñanza especializada en dislexia. Entonces descubrí que había multitud de recursos

para la dislexia, pero muy pocos destinados a los niños que tenían problemas con las matemáticas. En consecuencia, tuve un papel decisivo en el desarrollo del Certificado de Posgrado en Educación especializado en discalculia.[3] Seguidamente, colaboré con Steve Chinn, con quien creé en 2018 la Asociación de Discalculia y, más tarde, nuestro curso en línea de Discalculia de Nivel 5. A lo largo de los años, he visto cómo muchos profesores se han replanteado la forma en que estaban enseñando las matemáticas y hoy, afortunadamente, hay más conciencia y apoyo para los alumnos con discalculia. Con todo, aún nos queda mucho camino por recorrer, y espero que este libro contribuya a que maestros y profesores mejoren sus conocimientos y habilidades, y a mejorar, asimismo, los resultados de muchos de nuestros alumnos que tienen atravesadas las matemáticas.

3 PGCE, por sus siglas en inglés. Consiste en un curso de educación superior de uno o dos años que proporciona formación que habilita a los graduados para ser profesores en las escuelas públicas.

Parte I.
INTRODUCCIÓN A DISCALCULIA

1.
Introducción a la discalculia

¿Qué es la discalculia?

Parece una pregunta sencilla, pero la realidad es mucho más compleja. Todavía hay mucho que desconocemos sobre la discalculia y mucho debate en torno a su definición.

Generalmente, se considera que la discalculia es una dificultad específica del aprendizaje de las matemáticas o, más concretamente, de la aritmética. La palabra *discalculia* tiene raíces griegas y latinas y significa, literalmente, 'contar mal': el prefijo griego *dis-* significa 'mal' y la palabra de origen latino *calculare*, 'contar'.

En 2019, la Asociación Británica de Dislexia presentó su definición de discalculia, elaborada por su Comité de Discalculia:

> La discalculia es una dificultad específica y persistente para comprender la aritmética y el sentido numérico básico. También puede afectar a la recuperación de datos numéricos y procedimientos clave, al cálculo fluido y a la interpretación de la información numérica. Es de carácter diverso y se da en todas las edades y capacidades. La discalculia es una dificultad inesperada en matemáticas que no puede explicarse por factores externos.
>
> La mejor forma de considerar las dificultades matemáticas es como un *continuum*, *no como una categoría distinta*, *con la discalculia en uno de los extremos. Cabe esperar que la discalculia evolutiva se distinga de las dificultades generales con las matemáticas atendiendo a la gravedad de las dificultades con la magnitud simbólica y no simbólica, el sentido numérico y la subitización.*

Las definiciones no son fáciles de concretar y nuestro primer intento ocupaba dos caras de un folio de tamaño DIN A4. Saltaba a la vista que teníamos que hacerla más sucinta, y creo que convendría profundizar un poco más para captar mejor en qué consiste la discalculia.

¿Qué significa realmente esta definición?

Retomemos la primera frase de la definición anterior:

> La discalculia es una dificultad específica y persistente para comprender la aritmética y el sentido numérico básico.

La discalculia constituye una diferencia específica de aprendizaje. En pocas palabras, los cerebros de las personas con discalculia están conectados de forma distinta. Es un ejemplo, entre tantos, de las muchas neurodiversidades que existen en la población humana.

Se asocia, principalmente, a una falta de comprensión de nuestro sistema numérico y de las cuatro operaciones: suma, resta, multiplicación y división.

La definición también alude al sentido numérico, que va más allá de una comprensión básica de nuestro sistema numérico y de las cuatro operaciones. Las personas con un buen sentido numérico no solo comprenden el efecto de las cuatro operaciones matemáticas, sino que también son flexibles en su aproximación a los números. Son capaces de estimar una respuesta y se dan cuenta de cualquier respuesta que no sea razonable a partir de dicha estimación. Un buen sentido numérico también implica la capacidad para comparar números y apreciar distintos niveles de magnitud; por ejemplo, saber que 1000 millones es sustancialmente mayor que 1 millón.

Otros ejemplos de buen sentido numérico son:

- Comprender conceptos como *más o menos*.
- *Comprender nuestro sistema de valor posicional: base 10.*
- *Hacer corresponder el símbolo numérico con la cantidad numérica. En otras palabras, tener una imagen mental de cinco objetos cuando se les presenta el símbolo 5.*
- *Ser capaz de redondear con un grado de precisión adecuado.*
- *Ser capaz de encontrar conexiones; por ejemplo, si 5 + 6 = 11, entonces 11* – 5 = 6 y 50 + 60 = 110.

- Encontrar formas eficaces de trabajar; por ejemplo, al calcular 6000 × 0,25, utilizar el método de dividir 6000 por la mitad y volver a dividir por la mitad para obtener 1500, en lugar de hacer una multiplicación larga.

El profesor Mahesh Sharma afirma que:

> El sentido numérico es el uso flexible de las relaciones numéricas y la comprensión de la información numérica en diversos contextos. Los alumnos con un buen sentido numérico pueden representar y utilizar un número de múltiples maneras dependiendo del contexto y del propósito. En los cálculos y las operaciones, pueden descomponer y recomponer números con facilidad y fluidez.

Los alumnos con un buen sentido numérico acceden a una versión mucho más sencilla de las matemáticas, pueden aplicar estrategias eficientes, elegantes y eficaces, como dividir por la mitad y volver a dividir por la mitad para hallar un cuarto, en lugar de multiplicar por 0,25. En cambio, los alumnos con un sentido numérico pobre trabajan en un nivel muy procedimental, aplicando algoritmos prolijos cuando hay formas más sencillas y relacionales de abordar las matemáticas. No solo les cuestan más las matemáticas, sino que están siguiendo una versión mucho más difícil de la asignatura.

Sigamos con el análisis de la definición de *discalculia*:

> También puede afectar a la recuperación de datos numéricos y procedimientos clave, al cálculo fluido y a la interpretación de la información numérica.

A las personas con discalculia les resulta muy difícil recordar datos numéricos básicos, ya que no han atribuido ningún significado numérico a los símbolos numéricos.

Por ejemplo, cuando piensan en 6 × 7, no visualizan seis grupos de siete ni utilizan su conocimiento de 6 × 6 para calcular 6 × 7. Para una persona con discalculia, que no ha asociado la magnitud numérica a un símbolo numérico, la tarea se asemeja a aprender que A × Y = P o que B × M = J. Si se han de recordar 100 combinaciones de estas letras sin saber què representan, es fácil darse cuenta de lo exigente que es la tarea.

El cálculo fluido se refiere a nuestra capacidad para ver el cálculo y utilizar nuestro sentido numérico para simplificarlo, o, incluso, para hacerlo mentalmente.

Por ejemplo, 39 + 40 + 41 podría considerarse como 3 × 40, en lugar de como una suma de columnas. Si sabemos que 3 × 4 = 12, podemos deducir que 3 × 40 debe ser 120.

> Es de carácter diverso y se da en todas las edades y capacidades.

No hay dos personas discalcúlicas que lo manifiesten de forma idéntica, y es muy común que los individuos discalcúlicos tengan diferencias de aprendizaje concurrentes, como la dislexia o la dispraxia. Algunos alumnos con discalculia también pueden presentar dificultades con su memoria a corto plazo, de trabajo o a largo plazo. Algunos pueden tener dificultades con la conciencia espacial. La discalculia no es más frecuente en un sexo que en otro y es un trastorno que dura toda la vida y que está presente desde el nacimiento.

Algunos investigadores hablan de *discalculia primaria* y *secundaria*. La discalculia primaria es una diferencia «interna del niño», atribuida a la neurodiversidad de ese individuo. La secundaria se asocia a dificultades matemáticas causadas por factores externos, como una enseñanza deficiente o la falta de escolarización. Para los fines de este libro, me referiré a la *discalculia primaria*, siguiendo la definición que establece que:

> La discalculia es una dificultad inesperada en matemáticas que no puede explicarse por factores externos.
>
> La mejor forma de considerar las dificultades matemáticas es como un *continuum*, no como una categoría distinta, con la discalculia en uno de los extremos.

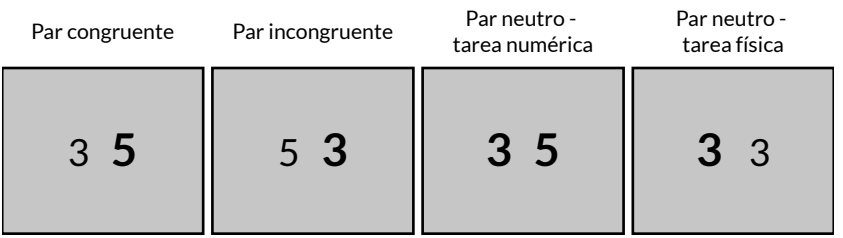
A veces puede costar saber dónde acaban las dificultades generales con las matemáticas y dónde empieza la discalculia, puesto que ambas suelen solaparse. Las personas con discalculia también pueden verse afectadas por factores externos. Debemos tener cuidado de no meter a todos los alumnos con dificultades matemáticas en la categoría de la discalculia. Comprender la raíz de las dificultades en matemáticas es crucial a la hora de desarrollar estrategias eficaces de apoyo e intervención.

Cabe esperar que la discalculia evolutiva se distinga de las dificultades generales con las matemáticas atendiendo a la gravedad de las dificultades con la magnitud simbólica y no simbólica, el sentido numérico y la subitización.

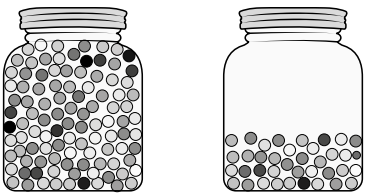
Magnitud simbólica y no simbólica

Cualquier herramienta de detección de discalculia ha de incluir pruebas de comparación de magnitudes simbólicas y no simbólicas. Estas pruebas suelen incluir un efecto estroboscópico. En este tipo de pruebas se pide al alumno que identifique el número mayor de un par de números.

En un par congruente, el número numéricamente mayor es también físicamente mayor. En esta tarea, los discalcúlicos rinden al mismo nivel que los no discalcúlicos. En un par incongruente, el número numéricamente mayor es físicamente menor, y aquí estamos ante el efecto Stroop. Los alumnos con discalculia relacionarán automáticamente el tamaño físico del número y no tendrán en cuenta la magnitud numérica, ya que no han establecido la conexión entre el símbolo numérico y su magnitud numérica. Esta prueba de Stroop es una forma muy eficaz de identificar a los alumnos con discalculia, ya que existe una marcada diferencia de rendimiento entre las personas con y sin discalculia.



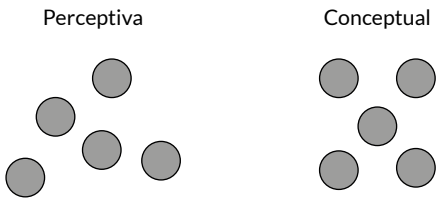
La comparación no simbólica de magnitudes suele evaluarse utilizando matrices de puntos o imágenes de grupos de objetos.



Subitizar

Subitizar es nuestra capacidad para reconocer inmediatamente cuántos elementos hay en un conjunto sin contarlos. Es una respuesta instantánea y, por lo general, podemos subitizar unos cinco objetos dispuestos al azar.

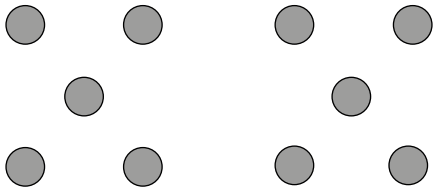
Existen dos tipos de subitización:



La subitización perceptiva es el reconocimiento instantáneo de la cantidad cuando los elementos están dispuestos al azar, mientras que la conceptual se refiere al reconocimiento instantáneo de la cantidad cuando los elementos están dispuestos siguiendo un patrón.

Normalmente, podemos subitizar perceptivamente hasta cinco o tal vez seis elementos.

Para la subitización conceptual, podemos reconocer cantidades mayores, puesto que utilizamos nuestro conocimiento de patrones y también operaciones simples de suma.



Si observamos esta imagen, podemos ver fácilmente que hay diez puntos, ya que hemos reconocido dos conjuntos de cinco puntos y los hemos sumado para obtener diez.

La subitización conceptual es una de las formas de ayudar a los alumnos con discalculia a asociar una magnitud numérica a un símbolo numérico. El uso de patrones de puntos familiares contribuye al reconocimiento automático de la cantidad y, a continuación, esa imagen puede vincularse al símbolo numérico.

Índice

Prólogo 11

Prefacio 15

Parte I. Introducción a discalculia 17

1. Introducción a la discalculia 19
   - ¿Qué es la discalculia? 19
   - ¿Qué significa realmente esta definición? 20
   - Magnitud simbólica y no simbólica 23
   - Subitizar 24
   - ¿Cuáles son las causas de la discalculia? 25
     - Genética 25
     - Diferencias cerebrales 25
     - Influencias prenatales 25
     - Lesión cerebral 25
     - Memoria de trabajo 26
     - Ansiedad matemática 26
   - El impacto de la discalculia 26
     - En la escuela 26
     - En la vida posterior 27

Dificultades concurrentes 27
Resumen 28
Referencias 28

2. Ansiedad matemática 29
La ansiedad ante las matemáticas en el alumnado 30
La ansiedad ante las matemáticas en los progenitores 30
La ansiedad ante las matemáticas en la educación superior 31
Signos de la ansiedad ante las matemáticas 31
Las causas de la ansiedad ante las matemáticas 33
Actitud y confianza de los profesores en matemáticas 33
Enfoques pedagógicos 34
Mentalidad 37
Familias 37
Resumen 37
Referencias 38

3. Indicadores de discalculia 39
1. Incapacidad para subitizar ni siquiera cantidades muy pequeñas 39
2. Sentido numérico pobre 40
3. Incapacidad para estimar si una respuesta numérica es razonable 41
4. Estrategias inmaduras 42
5. Incapacidad para percibir patrones 42
6. Incapacidad para generalizar 43
7. Retraso en el conteo 43
8. Dificultad para recordar tablas y operaciones numéricas 43
9. Dificultad para descomponer números 44
Resumen 44

4. Desmontar los mitos ... 45
Mito 1: No muchos alumnos tienen discalculia ... 45
Mito 2: La discalculia es una dislexia numérica ... 45
Mito 3: Algunas personas no están hechas para las matemáticas ... 46
Mito 4: No se puede diagnosticar la discalculia hasta el ciclo medio de primaria ... 46
Mito 5: La discalculia es sinónimo de ansiedad matemática ... 47
Mito 6: Las personas con discalculia nunca serán capaces de hacer matemáticas ... 47
Resumen ... 47

Parte II. Estrategias prácticas ... 49

5. Las etapas típicas del desarrollo de las matemáticas en preescolar y primer ciclo de primaria ... 51
Los principios del conteo ... 51
Orden estable ... 51
Correspondencia 1:1 ... 52
Cardinalidad ... 52
Conservación del número ... 52
Orden irrelevante ... 52
El movimiento es magnitud ... 52
Abstracción ... 52
Inclusión jerárquica ... 53
Conversión de conjuntos en unidades ... 53
Niveles de conteo oral ... 53
Nivel de cadena ... 53
Nivel de lista irrompible ... 53
Nivel de cadena rompible ... 53
Nivel de cadena numerable ... 53
Cadena bidireccional ... 54

Desarrollo típico de las capacidades matemáticas de los 3 a los 7 años 54
Resumen 57

6. Buenas prácticas 59
Cinco competencias básicas 59
Metacognición 60
¿Por qué es tan importante la metacognición? 60
Fases en la metacognición 61
¿Cómo podemos ayudar a los alumnos a desarrollar su conciencia metacognitiva? 63
Sentido numérico 64
Cómo desarrollar el sentido numérico 66
Visualización 70
Cómo enseñar visualización 72
Generalización 73
Comunicación 74
Tres componentes de una idea matemática 74
La importancia de preguntar 76
Manipulativos 77
¿Qué son? 77
¿Cuál es la mejor manera de utilizar los manipulativos en el aula? 79
Crear un aula favorable para la discalculia 80
Resumen 84
Referencias 84

7. Estrategias específicas para la etapa de preescolar y el primer ciclo de primaria 85
Primeros años 85
Clasificar y emparejar 85

Contar ... 86
Patrones de puntos ... 91
Pasar del conteo al pensamiento parte/todo ... 94
Subitización perceptiva ... 94
Subitización conceptual ... 95
Representación parte/todo del número y construcción del sentido numérico mediante el uso de relaciones numéricas ... 97
Pelmanismo de marcos de cinco ... 98
Cubos de colores ... 102
Relaciones numéricas hasta el 10 ... 103
Varillas Cuisenaire ... 104
Materiales de base 10 ... 107
Resumen ... 108

8. Estrategias específicas para el ciclo medio de primaria ... 109
Manipulativos para el ciclo medio de primaria ... 110
Fichas bicolores ... 110
Resolver problemas con texto ... 112
El procedimiento de Newman ... 114
Modelado mediante barras ... 117
El modelo de parte/todo ... 117
El modelo de comparación ... 119
El modelo del antes y el después ... 120
Resumen ... 121

9. Trabajar con las familias ... 123
Matemáticas incidentales ... 124
Trabajo en casa ... 124
La banda de Mobius ... 125
Cómo explicar la discalculia a las familias ... 126
Comprensión del número ... 127

Subitización 127
Estimación 128
Conteo hacia atrás 128
Identificación de patrones 128
Comprensión del valor posicional 128
Tiempo 129
Creatividad 129
Alfabetización 129
Perseverancia y resistencia 129
Resumen 130

10. Planificación de la transición 131
Orientaciones para la transición 131
Resumen 132

11. Otros recursos 133
¿Qué hacer ante la sospecha de discalculia? 133
Listas de verificación 134
Detectores 134
Numeracy Screener 135
Dynamo Assessment 135
The Dyscalculia Screener 136
Dyscalculia Screener 136
Diagnostic Assessment of Numeracy Skills (DANS) 136
Evaluación informal 137
Dyscalculia Assessment, de Jane Emerson y Patricia Babtie 137
More Trouble with Maths, de Steve Chinn 137
Evaluación diagnóstica completa 138
Disposiciones para los exámenes 139
Páginas web útiles 139

Libros recomendados 140
De la autora 140
De otros autores 141
Otros recursos 142
SEN Books (www.senbooks.co.uk) 142
TTS 142
FINDEL 142
Apps 143
Recursos informáticos 143
Estudios de caso 143
Cursos de formación para profesionales 144

Si desea más información o adquirir el libro diríjase a:

www.octaedro.com

TODO SOBRE LA **DISCALCULIA**

Estamos ante una guía accesible e informativa para docentes de primaria, concebida para mejorar su conocimiento y comprensión de la discalculia, así como para proporcionar estrategias prácticas y consejos para potenciar la autoestima y la motivación de sus alumnos.

El libro explora los indicadores de la discalculia, para luego detallar una serie de estrategias de enseñanza que ayudarán a los niños discalcúlicos a desarrollar su comprensión matemática y su resiliencia. A lo largo de toda la obra, se hace hincapié en la creación de un espíritu de aprendizaje empático en el aula, así como en una escuela que reduzca al mínimo la ansiedad ante las matemáticas y que conduzca a resultados más positivos en todo el alumnado. *Todo sobre la discalculia* incluye:

- Una introducción exhaustiva a la discalculia y los pasos para ayudar a los maestros y maestras a identificar a los alumnos con discalculia en sus aulas.
- Estrategias prácticas para desarrollar habilidades matemáticas específicas, así como destrezas más amplias para la resolución de problemas.
- Consejos para docentes y familias sobre cómo reducir la ansiedad ante las matemáticas y favorecer el desarrollo de la competencia matemática en los niños.

Los capítulos, de fácil lectura y con ejemplos muy bien pensados, hacen de este un libro accesible para todos los docentes y familias.

Con sugerencias para alcanzar resultados a corto plazo, junto con ideas para intervenciones más detalladas, este manual práctico constituye una lectura imprescindible para todos los docentes de primaria y los coordinadores de las necesidades educativas especiales, al tiempo que una guía útil para ayudar en casa a los niños con discalculia.

Judy Hornigold es asesora educativa especializada en matemáticas y alumnos con discalculia y dislexia. Comenzó su carrera docente en escuelas de primaria, antes de dedicarse a la enseñanza de niños con necesidades especiales. Imparte seminarios, talleres y cursos de formación en discalculia y dominio de las matemáticas por todo el mundo, incluyendo Nueva Zelanda, Australia y Dubái. Ha participado en el desarrollo curricular durante los últimos diez años y en 2018 cofundó la Asociación de Discalculia, donde ofrece cursos de formación para docentes sobre discalculia.

ISBN 978-84-1079-001-8

9 788410 790018

Octaedro Recursos