

# DYSCALCULIA CURRICULUM

CHANGE YOUR PERSPECTIVE:  
IT'S JUST DYSCALCULIA



## SPANISH

PREPARED BY THE DYSCALCULIA CONSORTIUM

2024



"Change Your Perspective: It's Just Dyscalculia  
" 2022-1-TR01-KA220-SCH-000088738



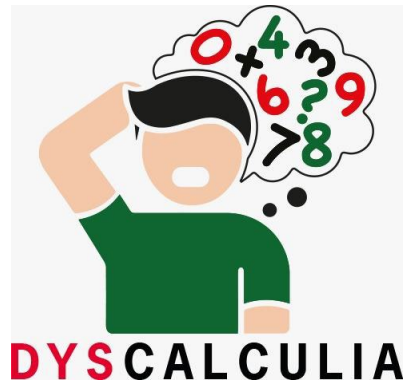
Co-funded by  
the European Union



Dyscalculia

2022-1-TR01-KA220-SCH-000088738

WP2: Dyscalculia Curriculum



## Cambia de perspectiva: Es sólo discalculia

### **PT2: Discalculia Curriculum**

*Enero de 2024*

Proporcionado por la Universidad de Paderborn

**Acrónimo:** Discalculia

**Número de referencia:** 2022-1-TR01-KA220-SCH-000088738

**Duración del proyecto:** 31.12.2022 - 30.12.2024

**Socios del proyecto:** Cukurova Ilce Milli Egitim Mudurlugu, Turquía  
Zemynos Panevezios, Lituania



Universidad de Paderborn, Cátedra de Educación Empresarial II, Alemania

AGIFODENT, España

Universidad Cukurova, Turquía

Agencia Dalya, Turquía

Dirección Distrital de Educación Nacional de Cukurova, Turquía

## Contenido

Introducción al proyecto ..... **Error! Bookmark not defined.**

Plan de estudios de la discalculia ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Módulo 1: Desarrollo de las competencias clave 5..... Error! Bookmark not defined.**

**Módulo 2: Procesos de diagnóstico de personas discalcúlicas en entornos  
educativos normales 8..... Error! Bookmark not defined.**

**Módulo 3: Métodos y técnicas de enseñanza en la educación de alumnos con  
diferentes niveles de aprendizaje 19..... Error! Bookmark not defined.**

**Módulo 4: Inclusión en todos los ámbitos de la educación y la formación 23 .Error!  
Bookmark not defined.**

## Introducción del proyecto

La promoción de la discalculia a escala europea es cada vez más importante, ya que la educación se considera un pilar fundamental de una sociedad próspera. La discalculia, un trastorno del desarrollo en el campo de las matemáticas, afecta significativamente a la comprensión y las habilidades matemáticas de los estudiantes. Al reconocer y proporcionar apoyo específico a los estudiantes con discalculia a nivel europeo, podemos dar un paso significativo hacia la educación inclusiva y la igualdad de oportunidades. Estos esfuerzos no sólo contribuyen al desarrollo individual de los alumnos afectados, sino que también refuerzan los sistemas educativos de los Estados miembros de la Unión Europea al garantizar que todos los niños reciban las mejores condiciones posibles para su trayectoria educativa. En este contexto, es crucial llamar la atención sobre la responsabilidad compartida de crear un entorno de apoyo para los alumnos con discalculia y sentar así las bases de una educación inclusiva y diversa.

El proyecto Erasmus+ "Cambia de perspectiva: Es sólo discalculia " tiene varios objetivos clave para mejorar la educación centrándose en la discalculia. Los principales objetivos del proyecto son:

- **Mejorar la capacidad institucional:** Centrado en la educación escolar, el proyecto pretende reforzar la capacidad institucional de las organizaciones asociadas. Esto incluye perfeccionar su capacidad para abordar eficazmente la discalculia y aplicar estrategias en el entorno escolar.
- **Educación inclusiva:** Un objetivo clave es garantizar que los alumnos con dificultades de aprendizaje se integren en las clases ordinarias. Esto pone de relieve el compromiso de crear un entorno de aprendizaje inclusivo que satisfaga las diversas necesidades de todos los alumnos, incluidos los que tienen discalculia.

**Refuerzo de las competencias profesionales:** El proyecto pretende reforzar las competencias profesionales de los formadores dentro de las organizaciones asociadas a nivel europeo. Esto incluye la provisión de conocimientos y habilidades para proporcionar un apoyo eficaz a los estudiantes con discalculia.

**Desarrollo de planes de discalculia:** Un aspecto clave del proyecto es diseñar y preparar planes de desarrollo específicos para la discalculia. Estos planes pretenden ofrecer un enfoque estructurado y global para abordar los retos de la discalculia en el contexto educativo.



Para alcanzar estos ambiciosos objetivos, el consorcio generará tres resultados principales:

1. Plan de estudios y material didáctico sobre discalculia: Desarrollo de un plan de estudios completo y de los correspondientes materiales didácticos centrados en la discalculia. Este recurso servirá de valiosa guía a los educadores para satisfacer las necesidades de los alumnos con discalculia.
2. Módulo de aprendizaje electrónico sobre discalculia: Creación de un innovador módulo de aprendizaje electrónico dedicado específicamente al tema de la discalculia. Este recurso digital proporciona una formación accesible y flexible para los educadores y mejora sus habilidades para apoyar a los estudiantes con discalculia.
3. Soluciones prácticas rápidas para la discalculia: Desarrollo de soluciones rápidas y prácticas para tratar la discalculia en la educación.

Este plan de estudios forma parte del primer resultado y sirve de ejemplo para la formación de profesores, académicos de universidades y estudiantes de facultades de educación, así como de estudiantes con discalculia y sus familias.

## Plan de estudios de la discalculia

Bienvenido al plan de estudios sobre la discalculia. Este plan de estudios está dirigido a profesores, académicos de universidades y facultades de educación, alumnos discalcúlicos y sus familias. Nuestro objetivo es promover una comprensión global de la discalculia y proporcionar enfoques innovadores para los profesores y recursos de aprendizaje eficaces para todos los implicados.

El plan de estudios es una combinación de dos partes: una de enseñanza y otra de aprendizaje.

### Parte 1: Enseñanza

La parte didáctica abarca cuatro módulos:

Módulo 1: Desarrollo de las competencias clave

Módulo 2: Procesos de diagnóstico de personas discalcúlicas en entornos educativos normales

Módulo 3: Métodos y técnicas de enseñanza en la educación de alumnos con diferentes niveles de aprendizaje

Módulo 4: Inclusión en todos los ámbitos de la educación y la formación

### Parte 2: Aprendizaje

La parte de aprendizaje consta de diversos recursos:

- Presentación en PowerPoint: Una presentación visualmente atractiva para profundizar en la comprensión de la discalculia.
- Texto adicional: Un texto en profundidad que proporciona información y conocimientos complementarios.
- Vídeo adicional en inglés: Un vídeo en inglés con explicaciones adicionales y ejemplos prácticos.
- Vídeo adicional en el idioma local: Un vídeo en el idioma local para atraer a una base de participantes más amplia.
- Breve cuestionario final: Un breve cuestionario para poner a prueba los conocimientos adquiridos.

La combinación de estas dos partes ofrece enfoques innovadores, diferentes prácticas de enseñanza y aprendizaje y ejemplos concretos de actividades.

## WP2: Contents for Dyscalculia Curriculum and Course Material



### Dyscalculia Curriculum

#### Teaching

#### Learning

##### Target groups:

- teachers
- academicians at universities and education faculty students
- dyscalculic students and their families

##### Modules:

1. Development of key competences
2. Diagnosis processes of dyscalculic individuals in normal education environments
3. Teaching methods and techniques on the education of students with different learning levels
4. Inclusiveness in all areas of education and training

##### Course Material:

- ppt
- text
- video
- quiz

- innovative approaches
- different approaches and practices
- activity examples



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



## Módulo 1: Desarrollo de competencias clave

El "Módulo 1: Desarrollo de competencias clave" trata de las competencias clave que se necesitan como profesor de alumnos discalculicos. Se ofrece una visión general de las competencias docentes y profesionales necesarias y de cómo aumentarlas. Se presentan las competencias metodológicas para utilizar diferentes enfoques y prácticas, ejemplos de actividades, métodos de enseñanza y técnicas para la educación de alumnos con diferentes niveles de aprendizaje. Por último, se esboza cómo los educadores pueden desarrollar su capacidad a largo plazo. El plan de estudios es un ejemplo de cómo puede utilizarse el material del curso.

<b>Título:</b>	<b>Módulo 1: Desarrollo de competencias clave</b>
<b>Objetivo del Módulo 1:</b>	Los profesores deben dar prioridad al desarrollo de las competencias clave, mejorando las habilidades docentes y cultivando las capacidades metodológicas. Esto implica adaptar los enfoques a alumnos con distintos niveles de aprendizaje. Al mismo tiempo, es esencial fomentar las competencias profesionales y una cultura de desarrollo continuo dentro de la comunidad docente. De este modo, los educadores contribuyen a crear un entorno de aprendizaje integrador y enriquecedor.
<b>Resultados del aprendizaje</b>	
<b>Conocimiento :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de las competencias clave para los profesores de alumnos discapacitados.</li> <li>• Conocimiento de los distintos enfoques y prácticas de enseñanza para alumnos con distintos niveles de aprendizaje.</li> <li>• Conciencia de la importancia del desarrollo profesional continuo de los educadores.</li> <li>• Familiaridad con las necesidades y los retos de los alumnos con distintos niveles de aprendizaje.</li> <li>• Comprensión del papel de las competencias metodológicas en una enseñanza eficaz.</li> </ul>
<b>Habilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades docentes: Capacidad para planificar e impartir clases eficaces.</li> <li>• Capacidad de desarrollo profesional: Capacidad para comprometerse con el aprendizaje y la mejora continuos.</li> <li>• Competencia metodológica: Capacidad para elegir y aplicar métodos y técnicas de enseñanza adecuados a los distintos niveles de aprendizaje.</li> <li>• Adaptabilidad: Habilidad para adaptar los métodos de enseñanza a las necesidades de estudiantes con distintos niveles de aprendizaje.</li> </ul>



<p><b>Competencias :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia pedagógica: La capacidad de desarrollar e implementar estrategias de enseñanza que se alineen con los objetivos educativos y satisfagan las necesidades de alumnos diversos.</li> <li>• Competencia de colaboración: La capacidad de trabajar eficazmente con colegas, padres y partes interesadas para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes.</li> <li>• Competencia comunicativa: La capacidad de transmitir información de forma eficaz y de interactuar con los alumnos, otros profesores y las familias.</li> </ul>
<p><b>Actividad 1</b></p>	
<p><b>Título:</b></p>	<p><b>Explorando la pedagogía inclusiva: Un curso para desarrollar competencias clave</b></p>
<p><b>Tiempo de aprendizaje:</b></p>	<p>4-5 horas</p>
<p><b>Contenido:</b></p>	<p><b>Introducción (20-30 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general de los objetivos y resultados de aprendizaje del Módulo 1</li> <li>- Debate sobre la importancia de las competencias clave en la enseñanza a alumnos discalculicos</li> <li>- Establecimiento de un entorno de aprendizaje colaborativo e integrador</li> </ul> <p><b>Ampliación de conocimientos (45 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración de las competencias clave para los profesores que trabajan con alumnos discapacitados</li> <li>- Debate sobre diversos enfoques y prácticas pedagógicas adaptables a los distintos niveles de aprendizaje</li> <li>- Intercambio de ideas sobre las necesidades y los retos a los que se enfrentan los alumnos con distintos niveles de aprendizaje</li> <li>- Presentación sobre la importancia del desarrollo profesional continuo para los educadores</li> </ul> <p><b>Desarrollo de habilidades (2 horas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepare cuatro puestos de trabajo</li> <li>- Deje que los participantes elijan uno de los puestos de trabajo</li> <li>- El número de participantes por estación debe ser igual</li> <li>- Cada estación trata de una competencia clave y contiene varias tareas para los participantes</li> <li>- 1) Estación de competencias docentes</li> </ul>

	<p>o Debate sobre las actividades de planificación de clases adaptadas a los alumnos discalculicos</p> <p>o Representación de situaciones para practicar la impartición de clases eficaces para distintos niveles de aprendizaje</p> <p>o Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en la nube</p> <p>- 2) Estación de desarrollo profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Debate sobre métodos para el aprendizaje continuo y la mejora personal.</li><li>o Establecer objetivos de crecimiento personal y profesional</li><li>o Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en el cloud.</li></ul> <p>- 3) Estación de habilidades metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Debate sobre cómo mejorar las habilidades para seleccionar y aplicar métodos de enseñanza para diferentes niveles de aprendizaje.</li></ul> <p>Elige un nuevo método que te gustaría probar y explica a los demás por qué</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o cloud.</li></ul> <p>4) Estación de habilidades de adaptabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Debate sobre la adaptación de los métodos de enseñanza para satisfacer las necesidades específicas de los alumnos con distintos niveles de aprendizaje</li><li>o Debate sobre experiencias y mejores prácticas</li><li>o Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o cloud.</li><li>o - Debate con todos los participantes sobre su trabajo</li><li>o Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o cloud.</li></ul> <p><b>Integración de competencias (1 hora)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Competencia pedagógica: Desarrollo colaborativo de estrategias docentes inclusivas alineadas con los objetivos educativos. Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en el cloud.</li><li>- Competencia de colaboración: Actividad grupal centrada en el trabajo en equipo eficaz, la comunicación y la colaboración entre profesores, padres y partes interesadas. Guarda los resultados en una herramienta colaborativa o en el cloud.</li><li>- Competencia comunicativa: Debate sobre técnicas de comunicación eficaces con alumnos, colegas y familias. Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en el cloud.</li></ul> <p><b>Cuestionario (10 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- - Ofrecer a los participantes la oportunidad de autoevaluarse mediante un breve cuestionario.</li></ul>
--	---

	<p><b>Reflexión y plan de acción (15 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reflexión individual sobre los puntos clave de cada parte</li><li>- Elaboración de un plan de acción personal para aplicar las competencias recién adquiridas en la práctica docente diaria</li></ul>
<p><b>Otras fuentes de aprendizaje:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Texto adicional: "Meeting the Needs of Students with Dyslexia and Dyscalculia", Witzel &amp; Mize (2018), Enlace: <a href="https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1166703.pdf">https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1166703.pdf</a></li><li>- Vídeo adicional en inglés: "Dyscalculia: Teaching Strategies &amp; Modifications", Enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BWaam8s9wSs">https://www.youtube.com/watch?v=BWaam8s9wSs</a></li><li>- Vídeo adicional en alemán: "Rechenschwäche - Was tun bei Dyskalkulie?   Schule im Gespräch #190", Enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N_ur5UD2iv4">https://www.youtube.com/watch?v=N_ur5UD2iv4</a></li></ul>

## Módulo 2: Procesos de diagnóstico de personas discalculias en entornos educativos normales

El diagnóstico de la discalculia en las escuelas implica un enfoque estructurado que comprende la observación, la evaluación y la colaboración entre educadores, padres y especialistas. Este proceso comienza con la identificación de problemas a través de la observación de las dificultades del alumno con los conceptos matemáticos. Los exámenes iniciales, que incorporan pruebas estandarizadas y observaciones de los profesores, ayudan a identificar a los alumnos de riesgo. Las valiosas aportaciones de profesores y padres contribuyen a una comprensión global de los problemas del alumno.

Una evaluación exhaustiva, realizada normalmente por un psicólogo escolar o un profesional especializado, evalúa las capacidades matemáticas y el procesamiento cognitivo. Esto incluye evaluaciones psicopedagógicas para calibrar el funcionamiento cognitivo general y evaluaciones específicas de las matemáticas dirigidas a los puntos fuertes y débiles. Las comparaciones con las normas de desarrollo ayudan a identificar las lagunas significativas que indican discalculia.

Tras la evaluación, se planifica la intervención en colaboración con profesores, padres y especialistas. Se elabora un plan individualizado adaptado a las necesidades del alumno, con un seguimiento continuo para evaluar los progresos y ajustar el apoyo según sea necesario. Las consideraciones culturales y las normas éticas garantizan un proceso de evaluación justo. Los profesionales implicados pueden ser profesores, psicólogos escolares, profesionales de la educación especial y otros especialistas, lo que garantiza un enfoque holístico del apoyo a los alumnos con discalculia.

9

<b>Título:</b>	<b>Módulo 2: Procesos de diagnóstico de personas discalculias en entornos educativos normales</b>
<b>Objetivo del módulo 2:</b>	Una enseñanza eficaz requiere una comprensión y aplicación matizadas de los procedimientos de diagnóstico. Los educadores deben conocer bien las distintas pruebas, comprender sus contenidos y propósitos. Además, la clave reside en adaptar la selección de los procedimientos de diagnóstico a las características y necesidades específicas del grupo de aprendizaje. Este enfoque a medida garantiza una evaluación más precisa y allana el camino para estrategias de enseñanza personalizadas y eficaces.
<b>Resultados del aprendizaje</b>	
<b>Conocimientos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los procedimientos diagnósticos para identificar la discalculia.</li> <li>• Conocimiento de las pruebas diagnósticas, sus contenidos y finalidades.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la adaptabilidad de los procedimientos diagnósticos al grupo de aprendizaje.</li> <li>• Conocimiento de los factores y criterios que intervienen en el diagnóstico de la discalculia.</li> <li>• Conocimiento de las características e indicadores comunes de la discalculia en los alumnos.</li> </ul>
<b>Habilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de diagnóstico: La capacidad de aplicar eficazmente los procedimientos de diagnóstico para identificar a las personas discalculicas.</li> <li>• Familiaridad con las pruebas: Competencia en el uso e interpretación de diversas herramientas de evaluación de las capacidades matemáticas.</li> <li>• Habilidades de adaptación: Capacidad para adaptar la selección de procedimientos de diagnóstico a las necesidades y características específicas del grupo de aprendizaje.</li> <li>• Capacidad de interpretación de datos: La habilidad para analizar los resultados de la evaluación y extraer conclusiones significativas sobre las capacidades matemáticas de un alumno.</li> </ul>
<b>Competencias :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia en evaluación: La capacidad de elegir y administrar pruebas al tiempo que se comprenden sus contenidos y propósitos en el contexto del diagnóstico de la discalculia.</li> <li>• Competencia interpretativa: La capacidad de interpretar con precisión los resultados de la evaluación y de tomar decisiones fundamentadas en relación con la intervención o el apoyo.</li> <li>• Competencia de colaboración: La capacidad de colaborar con colegas, padres y especialistas para desarrollar estrategias e intervenciones adecuadas para los alumnos discalculicos dentro del entorno educativo ordinario.</li> <li>• Competencia comunicativa: Capacidad para comunicar los resultados del diagnóstico a las partes interesadas, como educadores, padres y servicios de apoyo.</li> </ul>
<b>Actividad 2</b>	
<b>Título:</b>	<b>Dyscalculia Diagnostic Test</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	30-35 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>Evaluación informatizada para ayudar a diagnosticar a personas de 6 a 14 años con tendencias discalculicas.</p> <p>Descripción de la prueba: Herramienta diagnóstica diseñada para diagnosticar tendencias discalculicas y no es una prueba general de logros matemáticos y consta de 4 subpruebas de administración continua.</p> <p>Información sobre las subpruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuatro subpruebas: Tres pruebas cronometradas con ítems controlados por ordenador y una prueba de tiempo de reacción</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de reacción simple: El alumno pulsa una tecla en respuesta al estímulo.</li> <li>- Recuento de puntos: El alumno compara los puntos de una mitad de la pantalla con los números de la otra mitad.</li> <li>- Comparación de números: El alumno elige el mayor de dos números.</li> <li>- Prueba de rendimiento aritmético (suma y multiplicación)</li> </ul> <p>Esta prueba proporciona perfiles e informes de muestra. Puede utilizarse para evaluar a grupos de clase enteros.</p> <p>La observación del comportamiento en la prueba debe desempeñar un papel importante en la realización de las pruebas y debe tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados.</p>
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Texto adicional: Philips S. &amp; Kelly, K. (2018). Evaluación de alumnos con dificultades de tipo disléxico (2ª Ed.). SAGE Publications Ltd.</li> </ul>
<b>Actividad 3</b>	
<b>Título:</b>	<b>Evaluación de Dynamo Math</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	30-40 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>La Evaluación Dynamo de Matemáticas es una evaluación en línea que puede utilizarse para detectar la discalculia en alumnos de 6 a 15 años. Evalúa tres aspectos de las matemáticas: Significado numérico (símbolos numéricos, conteo rápido y conteo), magnitud numérica (comparación de números, estimación, predicción, estimación, ordenación y ordenación secuencial) y relación numérica (valor posicional, grupos y hechos numéricos, estrategias mentales, resolución de problemas, medida del tiempo y multiplicación). La evaluación incluye clasificación y comparación múltiple, así como respuestas cronometradas, y se afirma que de este modo pueden distinguirse los riesgos de discalculia de las causas de la baja capacidad matemática. Se proporciona un plan de apoyo individual basado en los resultados de la evaluación, que está vinculado a los módulos del Programa de Intervención Matemática Dynamo, que requiere una licencia aparte. También existe una herramienta en línea para anotar las observaciones durante la evaluación y una plantilla que permite a los niños demostrar sus ejercicios, lo que permite al evaluador utilizar los datos informales de la evaluación diagnóstica a la hora de planificar o recomendar un programa de intervención.</p>
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Texto adicional: Dowker, A., Esmail, K., &amp; Maths, D. (2017). Desarrollo de componentes de las matemáticas en niños de 7 a 11 años: un estudio mediante la evaluación Dynamo..</li> </ul>
<b>Actividad 4</b>	
<b>Título:</b>	<b>Evaluación Feifer de Matemáticas (FMD)</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	35-50 minutos

<p><b>Contenido:</b></p>	<p>La Evaluación Matemática de Feifer (Feifer y Clarke, 2016) es una prueba de lápiz y papel para participantes de 4 a 21 años. Se trata de una evaluación exhaustiva que pretende no solo ayudar a los profesionales a identificar la discalculia, sino también a identificar subtipos específicos de discalculia para fundamentar mejor las decisiones de intervención. La evaluación completa consta de 19 subpruebas. Tres de las subpruebas pueden utilizarse como evaluaciones rápidas: secuencia, conceptos matemáticos verbales y comparación de números. Con ellas se obtiene una única puntuación índice que indica el riesgo de discalculia. Si el índice de una sola subprueba es suficientemente bajo, puede administrarse la prueba completa. De este modo se obtienen tres puntuaciones índice adicionales (procedimental, verbal y semántica). The FMD contains 19 subtests consisting of three index scores.</p> <p>El Índice Operativo se obtiene a partir de las puntuaciones de cinco subpruebas:</p> <p>Contar hacia delante - identificar el número que sigue a un número dado y contar hacia delante en varios incrementos.</p> <p>Contar hacia atrás - identificar el número que precede a un número dado y contar hacia atrás en varios decrementos.</p> <p>Capacidad numérica-repetir una secuencia de números aumentando la longitud de los dígitos.</p> <p>Secuencia*- Señalar un dibujo o número que falta en un patrón o secuencia.</p> <p>Recuento de objetos- Contar objetos utilizando pistas de imágenes y emparejar los objetos contados con las cantidades correspondientes.</p> <p>El índice verbal se obtiene a partir de las puntuaciones de seis subpruebas:</p> <p>Nombramiento rápido de números- Nombrar tantos números como sea posible presentados en una secuencia en 30 segundos.</p> <p>Fluidez en sumas - Resolver el mayor número posible de problemas de sumas en 30 segundos.</p> <p>Fluidez en restas - Resolver el mayor número posible de problemas de restas en 30 segundos.</p> <p>Fluidez en la multiplicación - Resolver tantos problemas de multiplicación como sea posible en 30 segundos.</p> <p>Fluidez en divisiones - Resolver el mayor número posible de problemas de división en 30 segundos.</p> <p>Conceptos matemáticos verbales * - seleccione la definición correcta de términos matemáticos incluidos en frases.</p> <p>El Índice Semántico se obtiene a partir de las puntuaciones de ocho subpruebas.</p> <p>Memoria espacial - identificar una forma abstracta al cabo de 5 segundos. (La imagen objetivo se puede girar o rotar).</p>
--------------------------	--

	<p>Formación de ecuaciones - elegir la ecuación correcta para resolver el problema verbal matemático.</p> <p>Estimación perceptiva - identificar qué recipiente tiene más objetos o estimar el número de objetos.</p> <p>Comparación de números* - identificar el mayor de tantos pares de números como sea posible en 30 segundos.</p> <p>Conocimiento de sumas - Identificar la suma que falta en tantas preguntas como sea posible en 60 segundos.</p> <p>Conocimiento de la resta - Identificar el número de suma/resta que falta en tantas preguntas como sea posible en 60 segundos.</p> <p>Conocimiento de la multiplicación - Identificar el multiplicador que falta en tantas preguntas como sea posible en 60 segundos.</p> <p>Conocimiento de la división - Identificar el número divisor/divisible que falta en tantas preguntas como sea posible en 60 segundos.</p> <p>Se utilizaron tres subpruebas como herramientas de detección rápida de la discalculia.</p> <p>La FMD proporciona una puntuación de índice único que indica el riesgo de discalculia. Si el índice único es suficientemente bajo, puede administrarse el conjunto completo de pruebas.</p> <p>Una puntuación baja en el índice procedimental indica una dificultad en la capacidad de contar, ordenar recuentos y/o secuenciar procedimientos matemáticos al resolver problemas.</p> <p>El subtipo verbal es definido por Feifer y Clarke (2016) como una dificultad con las habilidades de identificación rápida de números e incapacidad para recordar y rememorar información. Los estudiantes que puntúan bajo en este índice también pueden tener dificultades para leer y escribir, pero la instrucción establece que se puede mantener el tamaño o la magnitud numérica.</p> <p>El subtipo semántico consta de componentes visoespaciales y conceptuales. Los alumnos que puntúan bajo en este índice pueden tener diferentes dificultades que otros a la hora de aplicar técnicas de visualización a problemas presentados verbalmente (debido a déficits en el dominio semántico visoespacial) y a la hora de desarrollar el sentido numérico (debido a una comprensión conceptual débil).</p>
<p><b>Otras fuentes de aprendizaje:</b></p>	<p>- Texto adicional: Feifer, S. G., &amp; Clark, H. K. (2016). FAM: Evaluación Feifer de las Matemáticas. PAR.</p>
<p><b>Actividad 5</b></p>	
<p><b>Título:</b></p>	<p><b>Sandwell Preliminary Number Test KS2-KS3</b></p>
<p><b>Tiempo de aprendizaje:</b></p>	<p>30-35 minutos</p>
<p><b>Contenido:</b></p>	<p>El Sandwell Early Number Test para niños de 8 a 14 años (Arnold et al., 2013) se ha incluido en los métodos de cribado debido a su creciente popularidad en las escuelas del Reino Unido. Sin embargo, cabe señalar que no se trata específicamente de un instrumento de</p>



	<p>cribado para la discalculia, sino que su objetivo es identificar a los niños con un rendimiento muy bajo en matemáticas. Como su nombre indica, la herramienta de detección evalúa las habilidades numéricas tempranas, como el recuento, el reconocimiento de números y el valor numérico. Sin embargo, no incluye el recuento instantáneo (reconocer rápidamente el número de objetos en un grupo pequeño) ni la comparación de magnitudes numéricas (por ejemplo, elegir el mayor de dos números), y no se puede medir la duración de las respuestas a los ítems. Es posible que esta prueba no distinga a los alumnos discalculicos de los que tienen otras dificultades matemáticas. También puede pasar por alto a algunos niños que rinden razonablemente bien en la prueba pero lo hacen con lentitud y utilizan estrategias inadecuadas.</p> <p>Al proporcionar perfiles de los puntos fuertes y débiles individuales, la prueba Sandwell Early Number puede utilizarse como base para planificar un programa de intervención para alumnos con dificultades matemáticas. También puede utilizarse para medir la eficacia de una intervención. El profesor de la clase puede encontrarlo útil para indicar a qué niños remitir para una evaluación posterior. Para el profesor especialista, la falta de puntuaciones estandarizadas es una desventaja, ya que los equivalentes de edad y los niveles del Currículo Nacional no pueden compararse tan fácilmente con las puntuaciones de otras pruebas para crear un perfil general del alumno. Aunque los resultados de la prueba pueden formar parte de la información de base de un informe de evaluación formal, el evaluador experto necesitará una prueba que proporcione puntuaciones normalizadas para la evaluación principal.</p>
<p><b>Otras fuentes de aprendizaje:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto adicional: Feifer Arnold, J., Haynes, M., &amp; Sutton, M. (2013). Desarrollo y validación de la evaluación numérica temprana de Sandwell: Una herramienta para evaluar las habilidades numéricas tempranas. <i>Investigación en Educación</i>, 89(1), 33-50..</li> </ul>
<p><b>Actividad 6</b></p>	
<p><b>Título:</b></p>	<p><b>Evaluación informal</b></p>
<p><b>Tiempo de aprendizaje:</b></p>	<p>Depende de los registros de anécdotas</p>
<p><b>Contenido:</b></p>	<p>Los procedimientos de evaluación informal pueden utilizarse antes de la evaluación formal cuando el profesor o los padres están preocupados por el ritmo de progreso, o como parte del proceso de identificación para complementar la información obtenida mediante pruebas estandarizadas. Los métodos más habituales son la observación y las listas de control. Las habilidades numéricas tempranas también pueden evaluarse de manera informal mediante actividades prácticas.</p> <p>Evaluación informal</p> <p>El objetivo de la observación es recopilar toda la información posible sobre cómo aprende el niño y las estrategias que utiliza. En el aula, la observación puede incluir la duración del tiempo dedicado a una</p>

actividad concreta o a responder a las preguntas del profesor; las interacciones con el profesor y los compañeros; el tipo y la cantidad de apoyo proporcionado durante la lección; los recursos matemáticos disponibles y los preferidos por el alumno; las estrategias utilizadas en los cálculos (por ejemplo, contar con los dedos); y los indicios de confianza o ansiedad. Durante una situación de examen, la observación puede consistir en anotar las repeticiones de instrucciones, la reticencia a comenzar la evaluación, los niveles de atención y concentración, la duración de la tarea, los problemas omitidos, las soluciones y los patrones de errores en el uso de estrategias. Las observaciones registradas durante las sesiones de prueba suelen ser notas de campo no estructuradas que se toman a medida que se producen los comportamientos. Después de la sesión de pruebas, se pueden hacer preguntas para conocer mejor el enfoque del alumno ante problemas concretos.

Antes de la exploración formal, la observación puede utilizar el muestreo temporal (en el que los comportamientos se observan y registran a intervalos regulares, por ejemplo, cada cinco minutos) o el muestreo de acontecimientos (en el que se esperan comportamientos específicos y se registran las frecuencias, por ejemplo, utilizando una hoja de recuento). El muestreo de tiempo suele utilizarse para determinar qué comportamientos se observan en las aulas en las que es necesario investigar más mediante el muestreo de eventos, por ejemplo, el tiempo dedicado a las tareas, la frecuencia de contribución a las actividades de grupo y/o el número de veces que los alumnos voluntarios responden a las preguntas. Más comúnmente, la observación se utiliza en el cribado de la discalculia para que el profesor o el ayudante rellenen una lista de comprobación.

Evaluación informal 2:

Lista de control de la discalculia

La finalidad de la lista de comprobación es determinar si las dificultades que experimenta el alumno son características de la discalculia. Se proporciona una lista de indicadores comunes y el profesor anota los que son específicos del individuo. Por ejemplo, ¿utiliza el alumno estrategias de recuento inadecuadas, carece de confianza para determinar cuál de dos números es mayor y olvida con frecuencia la pregunta? Es importante correlacionar estas características con la edad cronológica del alumno. Por ejemplo, las inversiones numéricas son comunes en los niños pequeños y pueden ser intrínsecamente sólo temporales. Del mismo modo, algunas listas de control, si están diseñadas para alumnos mayores, pueden incluir características con las que el niño aún no se ha encontrado (por ejemplo, álgebra, fórmulas matemáticas).

En el sitio web de la Asociación Británica de Dislexia (BDA), puede encontrar una lista de características típicas de la discalculia y las dificultades matemáticas, que podría constituir la base de una lista de comprobación probablemente elaborada por un profesor. Además, existen algunas listas de control publicadas. Por ejemplo, la Ann Arbor Dyscalculia Checklist (Phillips y Phillips, 2012), que enumera 13 características respaldadas por la investigación y otras 5

características consideradas "probablemente observables", está disponible actualmente en línea de forma gratuita.

[www.annarbor.co.uk/images/PDF/DyscalculiaChecklist.pdf](http://www.annarbor.co.uk/images/PDF/DyscalculiaChecklist.pdf).

En "More Trouble with Maths" (2017, p. 30), la lista de comprobación proporcionada por Chinn enumera 31 características que podrían contribuir al fracaso en matemáticas, abarcando una serie de contenidos matemáticos que van desde la aritmética hasta el álgebra. Está redactada de forma que permite al profesor utilizarla como cuestionario o en una entrevista de diagnóstico, brindando la oportunidad de explorar las dificultades matemáticas con el alumno. Sin embargo, debido a la complejidad del lenguaje utilizado, es más adecuado para su uso con alumnos de enseñanza media (cuando se utiliza de esta manera).

La Evaluación de la discalculia (Emerson y Babbie, 2013) ofrece orientación sobre actividades prácticas que pueden utilizarse para la detección informal de la discalculia. Incluye ítems para la evaluación relacionados con el sentido numérico y el conteo, el cálculo, el valor posicional, la multiplicación, la división, los problemas de palabras y las habilidades matemáticas escritas formales, y proporciona orientación para interpretar la evaluación con algunos juegos de seguimiento. Sin embargo, no ofrece una opción de "detección rápida" de la discalculia, ya que completar las actividades puede llevar cierto tiempo..

<b>Lista de control de la discalculia</b>	<b>Y/N</b>
Dificultad para el recuento secuencial: puede saltarse números, ordenarlos incorrectamente o contar al azar.	
Dificultad para recordar los nombres de los números.	
Inadecuación en la correspondencia uno a uno.	
Dificultad para comprender la cardinalidad, lo que significa reconocer que el último número contado representa la cantidad del conjunto de objetos contados.	
Dependencia excesiva de las estrategias de recuento: incapacidad para "subitizar" cantidades pequeñas (por ejemplo, 3).	
Dificultad en la comparación de magnitudes no simbólicas (por ejemplo, determinar qué conjunto tiene más objetos).	

Dificultad en la comparación simbólica de magnitudes (por ejemplo, determinar cuál es mayor, ¿7 o 6?).	
Incapacidad para ver la relación entre números (p. ej., siete está formado por cinco y dos).	
Incapacidad para comprender el concepto de uno más/uno menos.	
Contar con los dedos en cálculos sencillos.	
Olvidar dónde se ha quedado en un cálculo.	
Dificultad para contar hacia delante a partir de un número determinado.	
Dificultad para contar hacia atrás a partir de un número determinado (especialmente en grupos de diez).	
Recordación lenta/incorrecta de datos numéricos básicos (por ejemplo, enlaces numéricos).	
<b>Lista de control de la discalculia</b>	<b>Y/N</b>
Dificultad para generalizar de una situación a otra (por ejemplo, de $3 + 5 = 8$ a $3p + 5p = 8p$ ).	
Cuando sus compañeros pueden utilizar el cálculo mental, recurren a las marcas de recuento.	
"Dificultad para "seguir contando" (por ejemplo, para $3 + 4$ , contar "1 2 3... 4 5 6 7").	
Dificultad para comprender problemas que implican el total (por ejemplo, $2 + 0 = 9$ ).	

	Escasa capacidad de estimación: realiza estimaciones aproximadas.	
	No puede ajustar las estimaciones basándose en la respuesta anterior.	
	Le cuesta visualizar una recta numérica vacía y el lugar que un número (por ejemplo, 5) ocupa en ella.	
	Escasa estimación y discriminación del tiempo.	
	Le cuesta distinguir la hora en un reloj analógico.	
	Dificultad para reconocer patrones (por ejemplo, 17 27 37)	
	Dificultad para aprender plazos	
	Aprende operaciones de suma y multiplicación y luego las olvida.	
	No comprende la propiedad conmutativa (p. ej., $4+5=5+4$ o $2 \times 6=6 \times 2$ ).	
	Confunde el orden en la división (por ejemplo, ¿es 4 dividido por 2 o 2 dividido por 4?)	
	Puede no entender el lenguaje matemático utilizado en los cálculos o procedimientos.	

	Secuencia irregular en la página, escribe los números en el valor posicional incorrecto.	
	Dificultad para redondear números.	
	Dificultad para comprender y recordar operaciones con varios dígitos.	
	Dificultad para explicar la respuesta o el método.	
	Sigue mecánicamente los procedimientos sin comprenderlos.	
	Incapaz de razonar lógicamente (por ejemplo, $38+38=76$ , ¿cuánto es $38+37?$ ).	
	Es posible que no utilice imágenes visuales y, por tanto, le resulte difícil el razonamiento espacial.	
	Le cuesta calcular el cambio en problemas monetarios.	
	Dificultad para seleccionar la operación correcta en problemas de palabras.	
	Continúa teniendo dificultades con ecuaciones algebraicas sencillas (por ejemplo, $2 + x = 6$ o $3x + 1 = 7$ ) en KS3.	
	Dificultad para simplificar ecuaciones en Key Stage 3, por ejemplo, $(3x + 2) 2 + (2x + 1) (4x + 2) =$	
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fu, S. H., &amp; Chin, K. E. (2017). Encuesta en línea sobre el conocimiento de la discalculia entre los educadores del distrito de Sandakan, Sabah. Revista internacional de investigación académica en educación progresiva y desarrollo, 6(2), 1-10.</li> <li>- Emerson, J., y Babbie, P. (2014). La evaluación de la discalculia: Una guía práctica para profesores. Bloomsbury Publishing.</li> <li>- Vídeo en inglés: <a href="https://youtu.be/02MB3zl5iNI">https://youtu.be/02MB3zl5iNI</a></li> <li>- Vídeo en turco: <a href="https://www.youtube.com/live/5Hcnr5ZADd4?si=3bXBChKZbo96FJs4">https://www.youtube.com/live/5Hcnr5ZADd4?si=3bXBChKZbo96FJs4</a></li> </ul>	



## Módulo 3: Métodos y técnicas de enseñanza en la educación de alumnos con diferentes niveles de aprendizaje

"Módulo 3: E-learning" trata de las actividades que pueden ser útiles para enseñar a los alumnos discalculicos. Se ofrece una visión general de las competencias docentes y profesionales necesarias y de cómo educar a los alumnos discapacitados. Se presentan las competencias metodológicas para utilizar diferentes enfoques y prácticas, ejemplos de actividades, métodos de enseñanza y técnicas para la educación de alumnos con diferentes niveles de aprendizaje. Por último, en el módulo 3 se esboza cómo los educadores pueden desarrollar su capacidad a largo plazo.

<b>Título:</b>	<b>Módulo 3: Métodos y técnicas de enseñanza en la educación de alumnos con diferentes niveles de aprendizaje</b>
<b>Objetivo del módulo 3:</b>	En las clases de educación, es fundamental reconocer y tener en cuenta las diferencias individuales. Los profesores pueden mejorar sus clases incorporando actividades prácticas como proyectos en grupo, integrando herramientas y métodos innovadores y manteniendo a los alumnos interesados mediante estrategias de motivación. Modernizar los estilos de enseñanza mediante el desarrollo profesional continuo garantiza la adaptabilidad a las diversas necesidades de aprendizaje. Al abarcar una serie de actividades, desde la enseñanza diferenciada hasta programas de formación a medida, los educadores crean un entorno de aprendizaje integrador y dinámico que atiende a las diferencias individuales.
<b>Resultados del aprendizaje</b>	
<b>Conocimiento :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de diversos métodos y técnicas de enseñanza adaptados a la educación de alumnos con diferentes niveles de aprendizaje.</li> <li>• Conocimiento de las estrategias para educar a los alumnos en función de sus diferencias individuales en las aulas ordinarias.</li> <li>• Familiaridad con una serie de ejemplos de actividades adecuadas para la planificación diaria de las clases, que aborden las distintas necesidades de los alumnos.</li> <li>• Conocimiento de aplicaciones didácticas prácticas e innovadoras.</li> <li>• Conocimiento de los conceptos de modernización relacionados con los estilos de enseñanza.</li> <li>• Comprensión de la importancia de la motivación y el compromiso en el aprendizaje de los alumnos.</li> <li>• Conocimiento de cómo crear programas de formación que se adapten a las diferencias individuales.</li> </ul>
<b>Habilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades pedagógicas: Competencia en el empleo de métodos y técnicas de enseñanza eficaces para alumnos con diferentes niveles de aprendizaje.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de diferenciación: Capacidad para adaptar la enseñanza en función de las diferencias individuales de los alumnos dentro de un aula estándar.</li> <li>• Habilidades de diseño de actividades: Competencia en la creación de actividades atractivas y útiles para las clases diarias.</li> <li>• Habilidades de aplicación práctica: Capacidad para poner en práctica métodos de enseñanza en aulas reales.</li> <li>• Capacidad de innovación: Capacidad para introducir enfoques creativos y novedosos en la enseñanza.</li> <li>• Capacidad de motivación: Habilidad para motivar e implicar a los alumnos en el proceso de aprendizaje.</li> <li>• Habilidades de modernización: Capacidad para actualizar y mejorar los estilos y métodos de enseñanza.</li> </ul>
<b>Competencias :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia pedagógica: La capacidad de elegir y aplicar métodos y técnicas de enseñanza apropiados que atiendan a diversos niveles de aprendizaje.</li> <li>• Competencia en diferenciación: La habilidad para adaptar la enseñanza a las necesidades y capacidades únicas de cada alumno en un aula ordinaria.</li> <li>• Competencia en el desarrollo de programas: La habilidad para crear programas de formación que se adapten a las diferencias individuales y promuevan prácticas de enseñanza eficaces.</li> </ul>
<b>Actividad 7</b>	
<b>Título:</b>	<b>Exploración de métodos y técnicas de enseñanza sobre la educación de alumnos con distintos niveles de aprendizaje</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	4-5 horas
<b>Contenido:</b>	<p>Introducción (20-30 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general de los objetivos y resultados de aprendizaje del Módulo 3</li> <li>- Debate sobre las estrategias que ayudan a superar la discalculia</li> <li>- Debate sobre las actividades que ayudan a superar la discalculia</li> </ul> <p>Ampliación de conocimientos (45 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración de las estrategias que ayudan a superar la discalculia</li> <li>- Debate sobre métodos adaptables a distintos niveles de aprendizaje</li> <li>- Debate sobre diversas actividades adaptables a diferentes niveles de aprendizaje</li> </ul>

	<p>- Intercambio de puntos de vista sobre las necesidades y los retos a los que se enfrentan los alumnos con distintos niveles de aprendizaje</p> <p>Desarrollo de habilidades (2 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prepare cuatro puestos de trabajo</li><li>- Deje que los participantes elijan uno de los puestos de trabajo</li><li>- El número de participantes por estación debe ser igual</li><li>- Cada estación trata de una actividad y contiene varias tareas para los participantes</li></ul> <p>1) Estación de habilidades docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Debate sobre actividades de planificación de clases adaptadas a alumnos discapacitados.</li><li>* Representación de situaciones para practicar el uso de actividades para alumnos discapacitados</li><li>* Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en el cloud</li></ul> <p>2) Estación de desarrollo profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Debate sobre estrategias para ayudar a superar la discalculia</li><li>* Elija una estrategia que ayude a superar la discalculia y explique de qué manera podría ser útil para enseñar a alumnos discalcúlicos.</li><li>* Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o cloud.</li></ul> <p>3) Estación de habilidades metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Debate sobre cómo mejorar los métodos y actividades utilizados para alumnos discalcúlicos para diferentes niveles de aprendizaje.</li><li>* Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en el nube.</li></ul> <p>Integración de competencias (1 hora)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Competencia pedagógica: Desarrollo colaborativo de estrategias de enseñanza inclusivas alineadas con los objetivos educativos. Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o cloud.</li><li>- Competencia de colaboración: Actividad de grupo centrada en el trabajo en equipo eficaz, la comunicación y la colaboración entre profesores, padres y partes interesadas. Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en el cloud.</li></ul>
--	--

	<p>- Competencia comunicativa: Debate sobre técnicas de comunicación eficaces con alumnos, colegas y familias. Guardar los resultados en una herramienta colaborativa o en la nube.</p> <p>Cuestionario (10 minutos)</p> <p>- Ofrezca a los participantes la oportunidad de autoevaluarse mediante un breve cuestionario.</p> <p>Reflexión y plan de acción (15 minutos)</p> <p>- Reflexión individual sobre los puntos clave de cada parte</p> <p>- Elaboración de un plan de acción personal para aplicar las competencias recién adquiridas en la práctica docente diaria</p>
<p><b>Otras fuentes de aprendizaje:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto adicional: Discalculia: ¿Qué debemos saber sobre los alumnos con dificultades de aprendizaje en matemáticas? Revista Universal de Investigación Educativa</li> <li>- Enlace: <a href="http://www.hrpub.org">http://www.hrpub.org</a></li> <li>- Vídeo adicional en inglés: "Dyscalculia Teaching Strategies: ¿Qué es la discalculia?"</li> <li>- Enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=etOT1uFckTY">https://www.youtube.com/watch?v=etOT1uFckTY</a></li> </ul>

## Módulo 4: Inclusión en todos los ámbitos de la educación y la formación

La inclusión en la educación y la formación de personas con discalculia implica la creación de un entorno que reconozca y se adapte a las diversas necesidades de aprendizaje. Este enfoque garantiza que los alumnos con discalculia tengan igualdad de acceso a las oportunidades educativas, reciban el apoyo adecuado y puedan participar activamente en diversas actividades de aprendizaje.

<b>Título:</b>	<b>Módulo 4: Inclusión en todos los ámbitos de la educación y la formación</b>
<b>Objetivo del módulo 4:</b>	Garantizar la integración social de los alumnos discapacitados y mejorar la calidad de la educación en general requiere estrategias basadas en la integración. Esto implica fomentar un entorno social de apoyo, aplicar prácticas integradoras en la planificación de las clases y promover la colaboración entre profesores, personal de apoyo y padres. Estos esfuerzos contribuyen colectivamente a una experiencia en el aula más integradora y enriquecedora para todos los alumnos..
<b>Resultados de aprendizaje</b>	
<b>Conocimiento :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de los principios y la importancia de la inclusión en todos los aspectos de la educación y la formación.</li> <li>• Conocimiento de los retos a los que se enfrentan los alumnos discalcúlicos en términos de integración social y adaptación al aula.</li> <li>• Conocimiento de los factores que contribuyen a la calidad de la educación escolar.</li> <li>• Familiaridad con las prácticas inclusivas en la educación y su papel en la mejora de la calidad educativa.</li> </ul>
<b>Habilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de integración social: Competencia para facilitar la integración social de los alumnos discalcúlicos y ayudarles a adaptarse al entorno del aula.</li> <li>• Habilidades de desarrollo estratégico: Capacidad para desarrollar estrategias destinadas a mejorar la calidad general de la educación escolar, con especial atención a la inclusión.</li> <li>• Habilidades en estrategias de educación inclusiva: Competencia en el diseño e implementación de estrategias que promuevan prácticas inclusivas y mejoren la calidad educativa.</li> </ul>
<b>Competencias :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia en educación inclusiva: La competencia para garantizar que la educación y la formación sean inclusivas en todos los ámbitos, fomentando un entorno en el que todos los alumnos, incluidos los discalcúlicos, se sientan bienvenidos y apoyados.</li> </ul>
<b>Actividad 8</b>	

<b>Título:</b>	<b>Menos-Más, Grande-Pequeño Concienciación</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	20-30 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>Los alumnos con discalculia pueden confundir a menudo los conceptos de tamaño y pequeñez de los objetos y los conceptos de más y menos. Esta confusión también puede observarse en alumnos que acaban de empezar la escuela primaria. Especialmente en los primeros cursos de primaria, las actividades visuales orientadas a la comparación como estudio global permitirán a los alumnos comprender las diferencias entre grande y pequeño y más o menos.</p> <p>Para ello, se pueden utilizar imágenes y similares de Form-1 y Form-2.</p> <p>Estas imágenes se reproducen en función del número de alumnos y se distribuyen a todos ellos. Se les indica que marquen el número mayor. Además, se puede aumentar la permanencia de los logros previstos si el alumno colorea una serie de casillas que representen el valor del número, como en el visual del Formulario-2.</p>
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elkaan, G. (2022). Examinar las habilidades numéricas básicas y de percepción visual de estudiantes con buenos y malos logros en matemáticas. (Tesis de máster, Universidad Hasan Kalyoncu).</li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cshehFbVPV0">https://www.youtube.com/watch?v=cshehFbVPV0</a></li> </ul>
<b>Actividad 9</b>	
<b>Título:</b>	<b>Actividad de finalización</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	15-20 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>Es muy importante que los niños con discalculia comprendan la relación entre la cantidad de objetos y los números. Estas imágenes se reproducen en función del número de alumnos y se distribuyen a todos ellos. En una tabla formada por un cierto número de casillas, como en la imagen de la Forma-3, se colorea un cierto número de casillas y luego se muestra esta tabla al alumno una vez y se retira. Después, la enseñanza de los números básicos, la suma y la resta se puede lograr a través de la gamificación haciendo preguntas al alumno como cuántas casillas hay en la tabla en total, cuántas</p>

	casillas están coloreadas en la tabla, cuántas casillas más hay que colorear para que todas las casillas totales estén coloreadas.
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	- Avci, A. (2020). Evaluación de prácticas docentes para estudiantes de primaria con dificultades en el aprendizaje de matemáticas. (Tesis de máster, Instituto de Ciencias de la Educación).
<b>Actividad 10</b>	
<b>Título:</b>	<b>Desarrollo de la atención</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	15-20 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>La distracción y la concentración son importantes áreas problemáticas en los niños con discalculia. Las actividades dirigidas a conseguir que los alumnos se concentren y presten atención serán eficaces.</p> <p>Mediante la preparación de tarjetas de estudio similares a los ejemplos de los Form-4 y Form-5, se pretende mejorar la capacidad de atención de los alumnos con discalculia. Gracias a este tipo de actividades, los alumnos progresan en la distinción de letras y números tan parecidos que pueden confundirse entre sí.</p> <p>En Form-4, se pide a los alumnos que encuentren cuántos números 5 hay en el visual y los rodeen con un círculo. El tiempo de búsqueda es de 1 minuto. Aunque haya pasado un minuto, se pide a todos los alumnos que encuentren los cincos. A los alumnos que no encuentren los cincos o los encuentren mal se les pide que observen la diferencia entre 5 y S.</p> <p>En Form-5, se pide a los alumnos que encuentren los números 6 y los rodeen con un círculo. Cuando los alumnos confunden los números 9,6 y G, se les anima a que noten la diferencia.</p>
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	- Avci, A. (2020). Evaluación de prácticas docentes para estudiantes de primaria con dificultades en el aprendizaje de matemáticas. (Tesis de máster, Instituto de Ciencias de la Educación).

	- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1W17IfnBFDC">https://www.youtube.com/watch?v=1W17IfnBFDC</a>
<b>Actividad 11</b>	
<b>Título:</b>	<b>Actividad de suma simple</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	15-20 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>La concretización de conceptos matemáticos es un método auxiliar en la enseñanza a niños con discalculia. Para ello, se pretende concretar la operación con los dedos mientras se realiza la suma, como en los ejemplos de actividad del Formulario-7.</p> <p>Se entregan a los alumnos los visuales del Formulario-6 y se les pide que escriban en las casillas el número de dedos de las manos que aparecen en el visual y que hagan la suma utilizando los números y los dibujos de las manos. A continuación, el profesor muestra a los alumnos el número de dedos de sus propias manos y les pide que escriban estos números en sus cuadernos. La puntuación total se muestra de nuevo con números y dibujos de dedos.</p> <p>En el resto del formulario 6, se les pide que escriban los números del total de puntos en las casillas.</p>
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<p>- Mutlu, Y. (2016). Discapacidad en el aprendizaje de matemáticas (discalculia del desarrollo). Teorías en Educación Matemática. Ankara: Pegem Akademi</p> <p>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7mvvj75holc">https://www.youtube.com/watch?v=7mvvj75holc</a></p>
<b>Actividad 12</b>	
<b>Título:</b>	<b>Actividad de rompecabezas numérico</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	15-20 minutos
<b>Contenido:</b>	<p>Para los niños con discalculia es importante distinguir las diferencias de forma de los números. Especialmente los colores pueden ser una herramienta importante para que noten esta diferencia. El formulario 7 se copia en función del número de alumnos y se distribuye a todos ellos.</p> <p>Se entregan a los alumnos tarjetas de actividades similares a la de la imagen del Formulario-7 y se les pide que escriban los números de la imagen en las casillas según sus colores.</p>

<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toptaş, Olkun, Çekirdekçi y Sarı (2020) Enseñanza de matemáticas en la escuela primaria, Publicaciones Vizetek <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7mvvj75holc">https://www.youtube.com/watch?v=7mvvj75holc</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Gt75jzMzpSg">https://www.youtube.com/watch?v=Gt75jzMzpSg</a></li> </ul>
<b>Actividad 13</b>	
<b>Título:</b>	<b>Actividad Garabatos cuadrados</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	15-20 minutos
<b>Contenido:</b>	Es muy importante darse cuenta de la relación entre la cantidad de objetos y la expresión numérica en los niños con discalculia. Para ello, en la enseñanza de los números, se pide a los alumnos que coloreen tantas casillas como el número escrito en cada sección preparando tarjetas de estudio como se muestra en la imagen del formulario 8.
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutlu, Y. (2016). Discapacidad en el aprendizaje de matemáticas (discalculia del desarrollo). Teorías en Educación Matemática. Ankara: Pegem Akademi.</li> </ul>
<b>Actividad 14</b>	
<b>Título:</b>	<b>Actividad para encontrar la dirección correcta</b>
<b>Tiempo de aprendizaje:</b>	15-20 minutos
<b>Contenido:</b>	Los niños con discalculia suelen tener problemas para escribir y ver correctamente el sentido de los números. Especialmente, confunden los números 5, 2, 9, 6 y 7. Practicar para encontrar la dirección de los números, como en las ilustraciones de los formularios 9, 10 y 11, tiene ventajas evidentes para mejorar la capacidad de los alumnos de percibir correctamente la dirección de los números. Los formularios se copian en función del número de alumnos y se distribuyen a todos ellos. Pida a los alumnos que busquen los números orientados en la dirección correcta y los rodeen con un círculo.
<b>Otras fuentes de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutlu, Olkun, Akgün y Sarı (2020) Discalculia: definición, características, prevalencia, causas y diagnóstico de la discapacidad en el aprendizaje de las matemáticas</li> <li>- Academia Pegem</li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_radX5wjaPE">https://www.youtube.com/watch?v=_radX5wjaPE</a></li> </ul>





## Change Your Perspective: It's Just Dyscalculia

2022-1-TR01-KA220-SCH-000088738



Co-funded by  
the European Union

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Ancak ifade edilen görüşler ve fikirler yalnızca yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmaz. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.