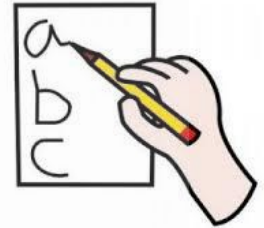
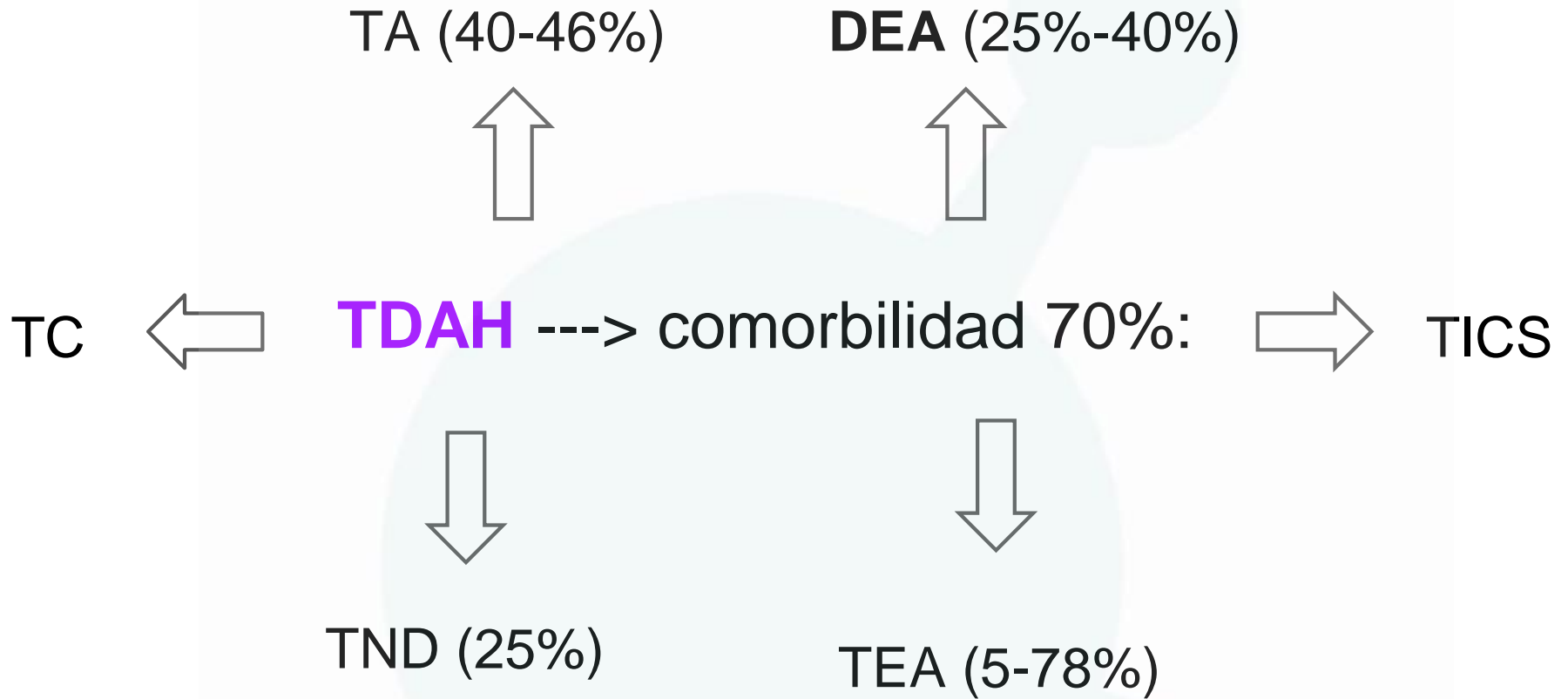


**DISLEXIA**  
**DISGRAFÍA**  
**DISORTOGRAFÍA**  
**DISCALCULIA**



**M<sup>a</sup> ELENA GAYO ÁLVAREZ**



# TRASTORNO ESPECÍFICO DE APRENDIZAJE

## TEA

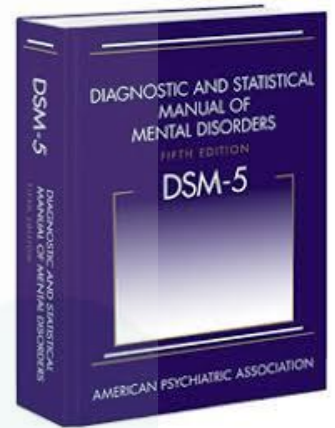
CON DIFICULTAD EN LA LECTURA

CON DIFICULTAD EN LA EXPRESIÓN ESCRITA

CON DIFICULTAD MATEMÁTICA

### Especificar la gravedad actual:

- Leve
- Moderado
- Severo



## TRASTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE- TEA (DSM5)

**Especificar si:**

**315.00 (F81.0) Con dificultades en la lectura:**

- Precisión en la lectura de palabras
- Velocidad o fluidez de la lectura
- Comprensión de la lectura

### **315.2 (F81.81) Con dificultad en la expresión escrita:**

- Corrección ortográfica
- Corrección gramatical y de la puntuación
- Claridad u organización de la expresión escrita

### **315.1 (F81.2) Con dificultad matemática:**

- Sentido de los números
- Memorización de operaciones aritméticas
- Cálculo correcto y fluido
- Razonamiento matemático correcto

**TDAH**



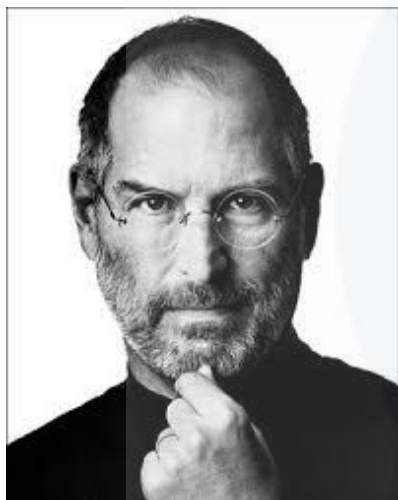
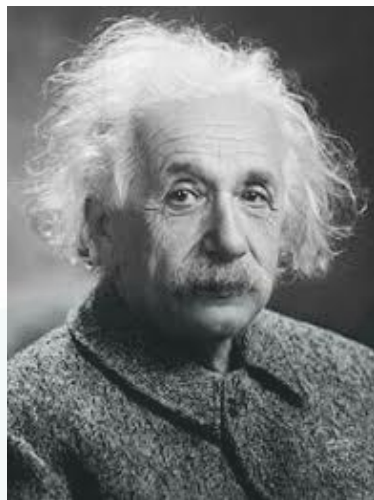
**Dislexia**

Trastornos más comunes en  
el desarrollo infantil



Son las dos causas más importantes del  
**fracaso escolar** (Zamora et al., 2009)





# DISLEXIA

Hay un 5-10%

Es una **dificultad específica de aprendizaje** (DEA)

Afecta a la lectura:

- precisión
- fluidez



Genera **problemas** en otras habilidades:

- comprensión lectora
- ortografía
- escritura
- matemáticas

Un **40%** de la población disléxica no está diagnosticada.



La dislexia muy pocas veces aparece sola.

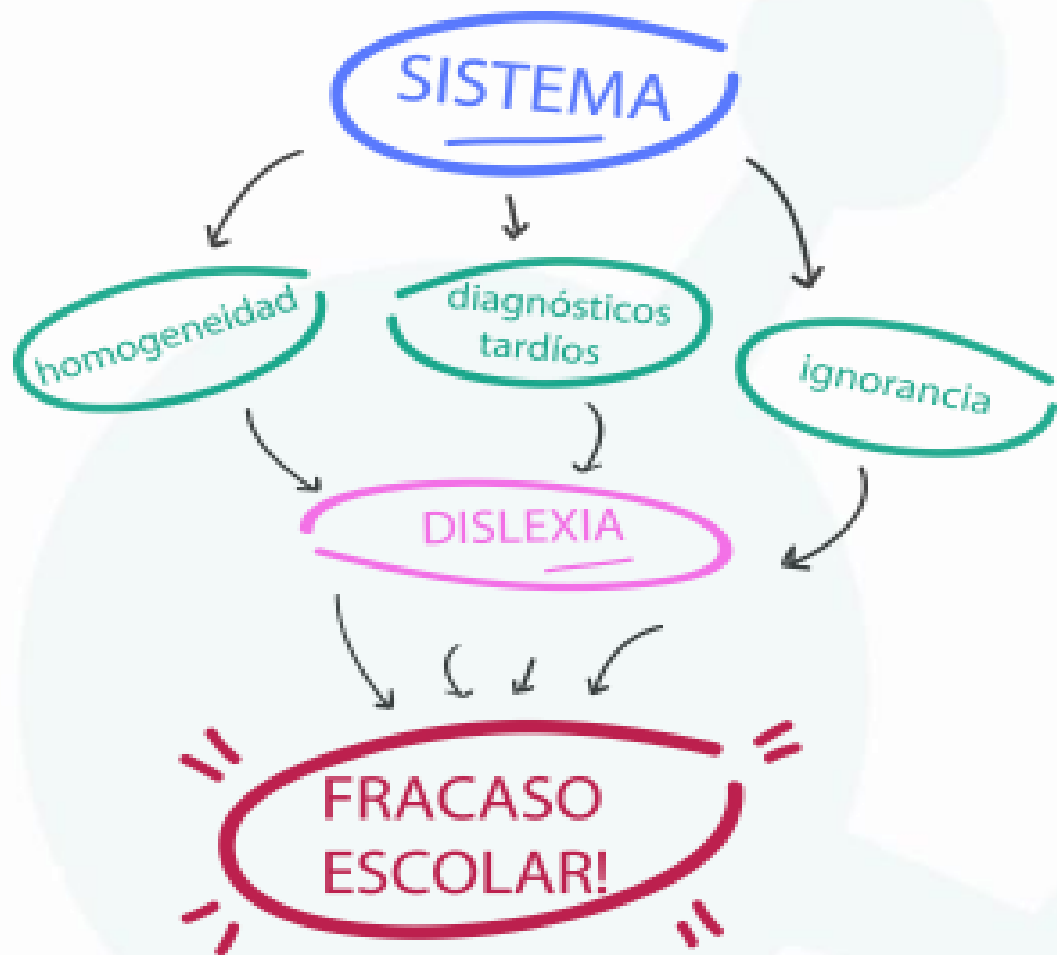
Trastornos que se asocian son:

- ★ **Déficit de Atención ----40%**
- ★ **Discalculia ---- 18%**
- ★ **TDAH -----25%**

## Posibles **causas** de la dislexia

Aún no han identificado exactamente qué causa la dislexia. Pero saben que las diferencias en los genes y el cerebro juegan un papel:

- **Genes y herencia:** A menudo la dislexia se [presenta en miembros de la misma familia](#). Cerca del 40% de los hermanos de chicos con dislexia tienen las mismas dificultades con la lectura. El 49% de los padres/madres de chicos con dislexia también las tienen.
- **Anatomía y actividad cerebral:** Los [estudios de imágenes del cerebro](#) han mostrado diferencias entre las personas con y sin dislexia.



## TIPOS:

- ★ **Fonológica** (lectura por ruta léxica ya que está alterada la ruta fonológica)
- ★ **Superficial** (lectura por ruta fonológica y alterada la ruta visual)
- ★ **Mixta**



# SIGNOS DE ALARMA

## Lectura:

- Lenta, falta de ritmo,
- pérdida del renglón,
- confusión en el orden de las letras,
- inversiones de letras y palabras,
- mezcla de sonidos o incapacidad para leer fonológicamente.
- ....



## Escritura:

- Agarrotamiento,
- cansancio muscular,
- deficiente caligrafía con letras poco diferenciadas, mal elaboradas,
- cambio de tamaño,
- ortografía deficitaria debido a la dificultad para la percepción y la memoria visual.
- ...





## **Problemas de orientación y direccionalidad.**

- Dificultad para diferenciar izquierda/derecha,
- problemas de orientación y dirección
- y asociar etiquetas verbales a conceptos direccionales.
- ...



## **Indicadores en el habla y el lenguaje.**

- Pueden aparecer, aunque no necesariamente, dislalias o problemas articulatorios,
- vocabulario pobre,
- dificultades para expresar verbalmente sus ideas,
- problemas de comprensión verbal.
- ....



## Indicadores en la psicomotricidad.

- Retraso en la estructuración y conocimiento del esquema corporal,
- dificultades sensorio-perceptivas (confusión de colores, tamaños, posiciones),
- torpeza motriz,
- tendencia a la escritura en espejo.
- ...



# Algunas estrategias que pueden ayudar

## ERRORES EN LECTURA

Premiar con una ficha cada dos, tres o cuatro palabras bien leídas. Al incrementar su motivación y su atención en la lectura, se reducirán los errores.

## GRUPOS CONSONÁNTICOS

Detenerse diariamente unos minutos a leer tarjetas de palabras que contengan estos grupos consonánticos.

## COMPRESIÓN LECTORA DEFICIENTE

Rodear con un círculo las palabras que indiquen la acción que tiene que llevar a cabo para resolver la tarea. Apoyarse en preguntas clave (qué, quién, cómo...)  
Trabajar previamente el vocabulario y los conceptos que aparecen en la lectura. Permitirle subvocalizar para mantener la atención.

## DESMOTIVACIÓN ANTE LA LECTURA

Entrenar al niño mediante textos muy cortos, interesantes y con opciones atractivas de respuesta, tales como dibujos, respuesta múltiple, inventar un título....

## RECHAZA LEER:

**Lectura compartida**, reduciendo gradualmente la participación del educador. Modelar la práctica lectora, leyendo el profesor previamente.

## Ante el hecho de leer en voz alta:

Acordar previamente qué fragmento va a leer para que lo practique y lea con menos errores. No obligarle.

## LECTURA LENTA, PRECIPITADA O SILABEO

Utilizar metrónomo para la precipitación o el silabeo, y el cronómetro para aumentar la velocidad. Entrenamiento diario e ir aumentando velocidad. Aumentar el tamaño de las letras y la distancia entre líneas.

## SE PIERDE AL LEER:

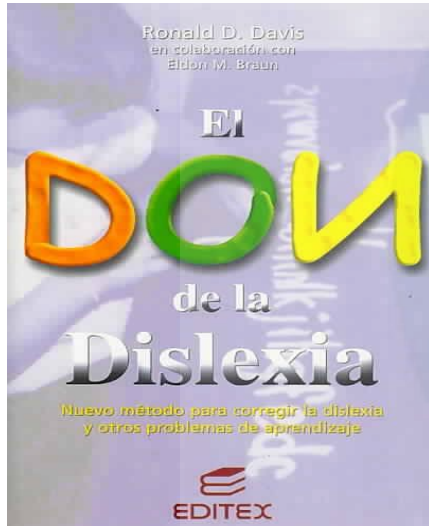
Cartón señalador: para situarlo bajo las líneas a medida que va leyendo.

Acuerdos previos: saber qué parte del texto le corresponde leer incrementa su nivel de atención durante la lectura.

## INTERVENCIÓN:

- Educación multisensorial
- El programa [Orton–Gillingham](#).
- Emplea la vista, el sonido, el movimiento y el tacto para ayudar a que los niños conecten el lenguaje con las palabras.
- Los estudiantes aprenden las reglas y los patrones del porqué y cómo las letras producen el sonido que hacen.
- Este tipo de instrucción es conocida como [enseñanza multisensorial](#) y estructurada del lenguaje (MSLE, por sus siglas en inglés).

# Técnicas



Dominio del alfabeto

Dominio de la puntuación

Lectura -deletreada

Pasar-pasar-deletrear

Puntuación con imágenes



# PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN

## 1- PROGRAMAS CENTRADOS EN LA ENSEÑANZA DE HABILIDADES FONOLÓGICAS:

-Adición de Fonos (Rueda, Sánchez y González, 1990)

-Segmentación de palabras (Maldonado, Sebastián y Soto, 1992; Sebastián y Maldonado, 1998)

## **2. PROGRAMAS CENTRADOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CORRESPONDENCIAS GRAFEMA-FONEMA:**

- LECTURA (Rueda, 1995; Rueda y Sánchez, 1994)
- ENTRENAMIENTO EN LECTURA DE PALABRAS (Maldonado, Sebastián y Soto, 1992; Sebastián y Maldonado, 1998)

### **3. PROGRAMAS CENTRADOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS HABILIDADES FONOLÓGICAS Y LAS CORRESPONDENCIAS GRAFEMA-FONEMA:**

- Escribir una palabra (Rueda y Sánchez, 1994; Rueda, Sánchez y González, 1990)
- Tratamiento de la dislexia fonológica ( Lozano y Lozano, 1999)

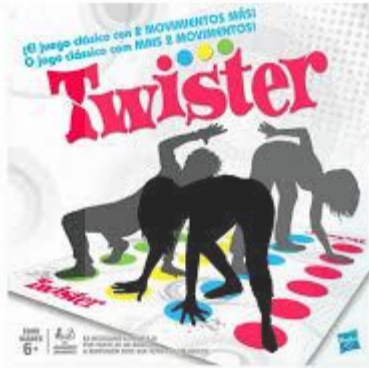
## **4. PROGRAMAS CENTRADOS EN EXACTITUD,**

### **COMPRENSIÓN Y VELOCIDAD LECTORA:**

- Múltiple de aprendizaje (González Portal, 1984)
- Tratamiento conductual (Bernardo Gutiérrez y Pérez Álvarez, 1993;  
Bernardo Gutiérrez, 1994)
- Integrador (Suárez, 1995)



## JUEGOS:







[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=9&v=uGHZ2\\_KlPQ](https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=uGHZ2_KlPQ)

<https://www.changedyslexia.org/>

# La Magia de las Palabras

*L'Escapaderu*

Alfabeto  
móvil

Aprender  
copiando

Sopas de  
letras

Pruebas  
de ortografía

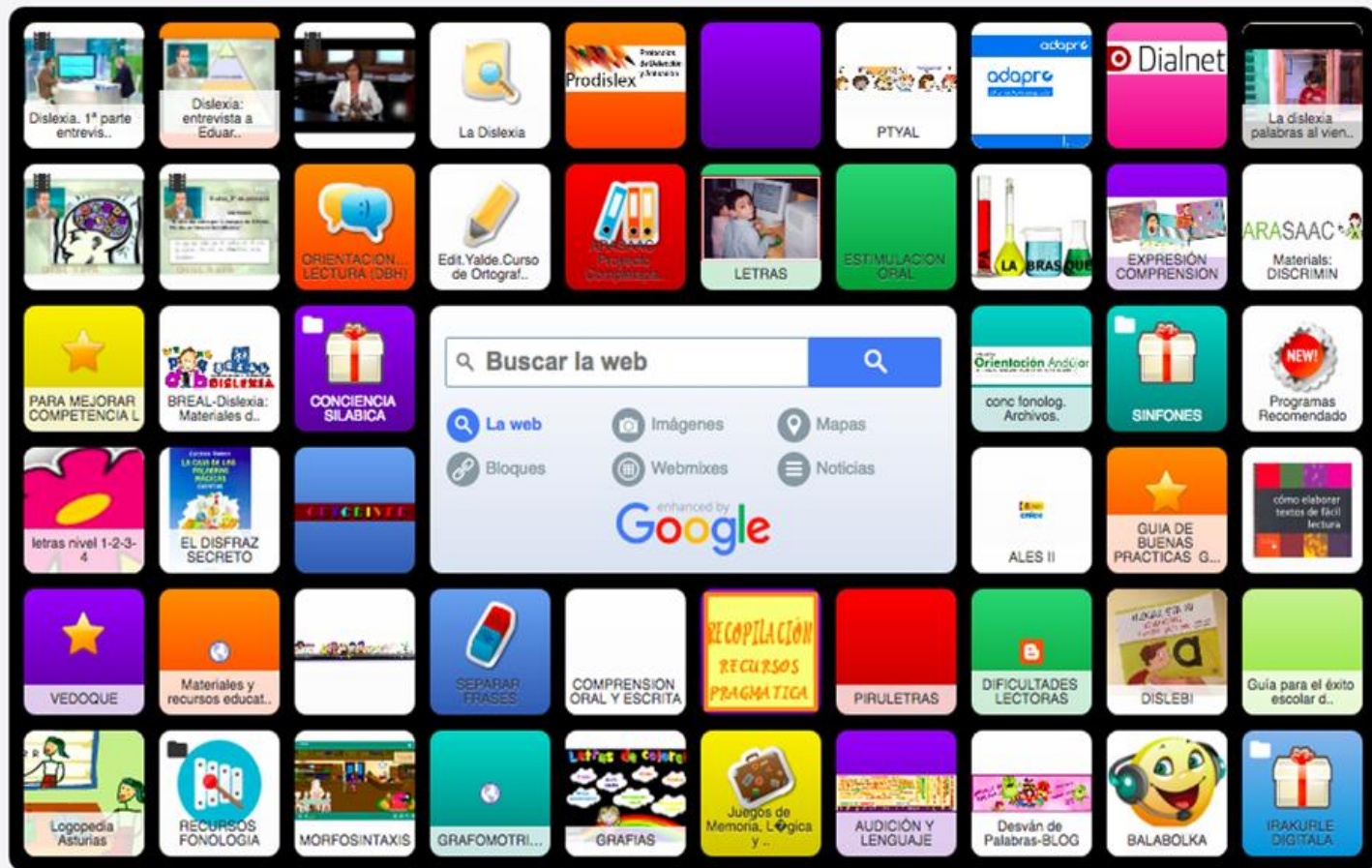
Usuarios e informes

Usuario actual: Usuario 1

Para los padres

Más  
apps





El día 13 es mi cumpleaños. Hay quien cree que el 13 es un número feo. Que trae mala suerte.

He preguntado qué es la mala suerte porque suena muy raro.

Me han respondido que es cuando las cosas no salen como tú quieres. Si tienes ganas de comer un helado de menta, ese día tienes mala la garganta y no te dejan. Yo nací el día 13. ¿Qué quiere decir eso? ¿Que mis padres preferían un niño y les salió una niña?



• 1

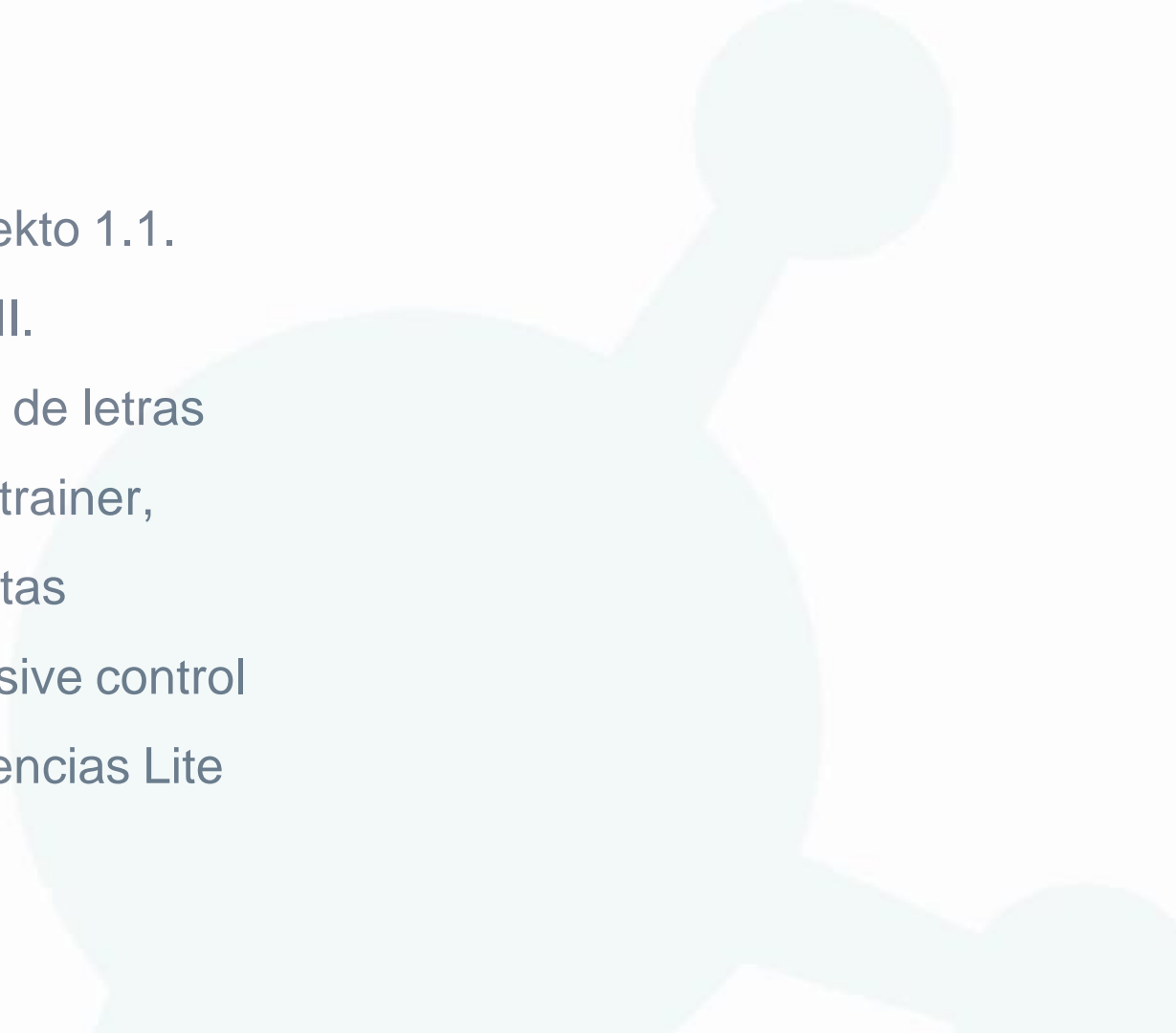
## YO NACÍ UN DÍA 13

El día 13 es mi cumpleaños. Hay personas que piensan que el 13 es un número feo. Porque dicen que el 13 trae mala suerte.

He preguntado qué es la mala suerte porque me parece muy raro.

**Niña** – Mamá,  
¿qué es tener mala suerte?

**Madre** – Es cuando las cosas te salen mal. Por ejemplo, quieres comer un helado, pero te duele la garganta. Y ese día, tus padres no te dejan. ¡Eso es tener mala suerte!

- Brain,
  - Kataleкто 1.1.
  - Alles II.
  - Bingo de letras
  - Tdah trainer,
  - Piruletas
  - Impulsive control
  - Secuencias Lite
  - ....
- 

## ¿Son estos juegos la solución a la dislexia en niños?

La respuesta es no, pero si que son una buena **herramienta para mejorar** algunos aspectos en los que los niños con dislexia tienen problemas y que les dificultan el correcto aprendizaje de la lecto-escritura.

Estos juegos deben complementarse con [material de logopedia](#) específico, desarrollado por [expertos en dislexia](#).



distado  
el municipio propia  
LA TELA de LA AÑA  
CON SUS ALAS

# DISGRAFÍA:

Es un trastorno de tipo funcional que afecta a calidad de la escritura del sujeto en lo que se refiere al trazado o a la escritura.

Es un **acto neuro-perceptivo-motor**



## **Causas** (Portellano, 1985):

- causas de tipo madurativo (lateralización, esquema corporal, funciones perceptivo-motrices...)
- causas caracteriales ( personalidad y psicoafectivas)
- causas pedagógicas (instrucción inadecuada)

## SIGNOS DE ALARMA

- a) Tamaño de la letra, excesivamente grande o pequeña, desproporción entre unas letras y otras.
- b) Forma anómala de las letras. Mala configuración de la grafía; distorsión, simplificación de los rasgos de las letras que resultan irreconocibles o falta de rasgos pertinentes.
- c) Inclinação, de las letras o del renglón.



- d) Espaciación de las letras o de las palabras; desligadas una de otras o apiñada e ilegibles.
- e) Trazo; grueso y muy fuerte o demasiado suaves, casi inapreciables.
- f) Enlaces entre letras: falta de uniones, distorsión en los enlaces o uniones indebidas.





g) Puntuación incorrecta

h) Dificultad en agarrar el lápiz

i) Oraciones mal construidas y ausencia de párrafos

j) Dificultad para organizar la información cuando escribe

## **TIPOS** (Portellano, 1985):

- Dislédica
- Motriz o caligráfica



# Estrategias para la escritura

## ERRORES EN ESCRITURA

Se puede optar por un sistema de fichas, de tal manera que consiga una ficha por cada dos, tres o cuatro palabras bien escritas, canjeables por algún tipo de premio (refuerzo). Así incrementaremos su motivación y prestará más atención.

Practicar el deletreo con la autoinstrucción "tengo que repasar cada una de las letras que he escrito".

## EXPRESIÓN ESCRITA:

Lluvias de ideas con vocabulario, ideas, conceptos...

Planificar en la producción del texto

## MALA CALIGRAFIA

Según cuál sea la causa se actuará de una u otra manera.

Practicar una caligrafía personalizada, centrándose en el error y no practicar por practicar. Una vez haya terminado de escribir resaltar los aciertos con fluorescente o con un color.

## FALTAS DE ORTOGRAFIA

Trabajar la memoria auditiva y visual con tareas como asociar palabras y dibujos, ahorcados, elaboración de diccionarios propios, deletreo...Y trabajar sobre las 100 palabras de uso más frecuente. Corregir sólo los errores relativos a la regla que estamos trabajando. Darle más importancia al contenido que a la forma



## **Técnicas recomendadas** (Ajuriaguerra, 1983):

### ★ **Técnicas no gráficas:**

- coordinación manual
- esquema corporal
- lateralidad...

### ★ **Técnicas gráficas**

- técnicas pictográficas
- técnicas scriptográficas

# 1. Reeducción psicomotora de base:

- relajación global y segmentaria
- esquema corporal
- control postural y equilibrio
- lateralidad
- organización espacio-temporal



## **2. Reeducción psicomotora diferenciada:**

- Control segmentario
- Coordinación dinámica de las manos

## **3. Reeducción visomotora:**

- Coordinación óculo-manual

## **4. Reeducción del grafismo:**

- reeducación grafomotora
- corrección de errores como son la forma, tamaño, inclinación, espaciado, el enlace



-Educación psicomotriz:

- ★ Esquema corporal

- ★ Lateralización

- ★ Orientación espacio-temporal

-Entrenamiento perceptivo-motriz

## Actividades como:

- ejercicios de grafía con un componente espacial, introduciendo variaciones en formas y tamaños
- ejercicios de copia, dictado y redacciones y resúmenes breves
- ejercicios de autocomprobación en copia y dictado, comparando la escritura propia con el modelo.

El capitan fue de puntillas a la bodega  
y golpeo los barriles. Ahler que no  
respondia noie grello que estaban de mido  
y destapo. Se encontro con las ladornes  
coidos como huelos gritos

# DISORTOGRAFÍA:

Es el conjunto de errores de la escritura que afectan a la palabra y no a su trazado o grafía ( García Vidal, 1989)

## Etiología:

- a) Causas de tipo perceptivo.
- b) Causas de tipo intelectual.
- c) Causas de tipo lingüístico.
- d) Causas de tipo afectivo-emocional.
- e) Causas de tipo pedagógico.



# TIPOS

**Temporal**

**Perceptivo-kinestésica**

**Cinética**

**Visoespacial**

**Dinámica**

**Semántica**

**Cultural**



## SIGNOS ALARMA



### a) Errores de carácter lingüístico-perceptivo.

- Sustitución de fonemas, afines por el punto y/o modo de articulación.
- Omisión y adición de fonemas, sílabas y palabras.
- Inversión de sonidos, de grafemas, de sílabas en una palabra o de palabras.

### b) Errores de carácter visoespacial.

- Sustitución de letras que se diferencian en la posición en el espacio o por tener caracteres visuales similares
- Escritura de palabras o frases en espejo.
- Confusión en palabras con fonemas que admiten doble grafía.
- Omisión de la letra “h” por no tener correspondencia fonémica.

### **c) Errores visoauditivos.**

- Dificultad para realiza la síntesis y asociación entre fonema-grafema.

### **d) Errores en relación al contenido.**

- Uniones y separaciones indebidas.

### **e) Errores referidos a reglas ortográficas.**

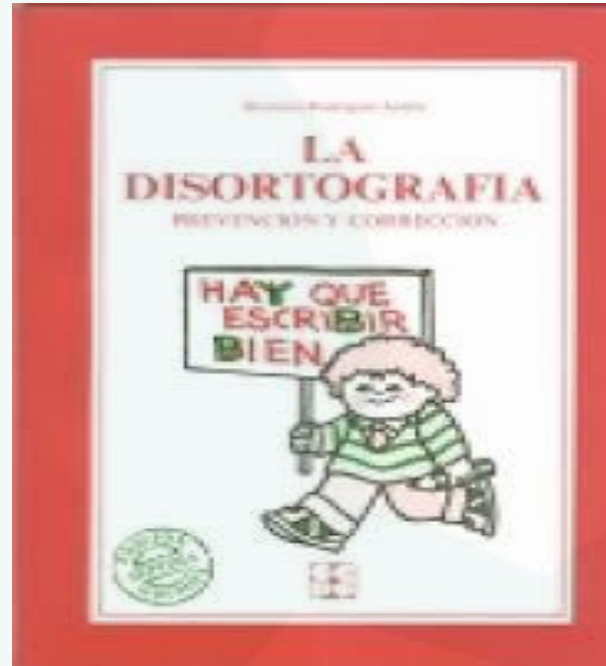
- Mayúsculas, tildes, signos de puntuación, etc.



# INTERVENCIÓN

Técnicas recomendadas:

- Listado cacográfico (inventario de los errores)
- Fichero cacográfico



## Intervención sobre **factores** asociados al fracaso ortográfico:

- ejercicios de percepción, discriminación y memoria auditiva
- ejercicios de percepción, discriminación y memoria visual
- ejercicios de organización y estructuración espacial
- ejercicios de percepción lingüístico-auditiva
- ejercicios de vocabulario

## Intervención **específica** sobre los errores ortográficos:

- ortografía natural
- ortografía visual
- ortografía reglada

# DISCALCULIA

Es un déficit severo, persistente y selectivo en el rendimiento aritmético.

La discalculia es un trastorno específico en el procesamiento numérico y en el cálculo (Kaufmann & Von Aster, 2012).

La **prevalencia** de la discalculia está entre el 3- 6% de la población infantil.

La **comorbilidad** con TDAH y Dislexia de un 26%  
(Gross-Tsur et al., 1996)



# TIPOS DE DISCALCULIA

## DISCALCULIA VERBAL

Dificultad para  
nombrar  
cantidades

## DISCALCULIA PRACTOGNÓSTICA

Dificultad para  
enumerar

## DISCALCULIA LEXICAL

Dificultad para  
lectura de  
símbolos  
matemáticos

## DISCALCULIA GRAFICAL

Dificultad para  
escribir símbolos  
matemáticos

## DISCALCULIA IDEOGNÓSTICA

Dificultad para  
hacer  
operaciones  
mentales

## DISCALCULIA OPERACIONAL

Dificultad en la  
ejecución de  
operaciones y  
cálculo



# SIGNOS DE ALARMA:

DIFICULTAD EN LA ADQUISICIÓN DE LAS NOCIONES BÁSICAS Y EL CONCEPTO DE NÚMERO

- Términos cuantitativos: muchos/pocos; todos/ninguno
- Términos comparativos: más que/menos que; mayor que/menor que/igual...
- Forma: círculo, cuadrado, triángulo....
- Orden: primero, último...
- Posición: encima, debajo...
- Tiempo: hoy, mañana, ayer

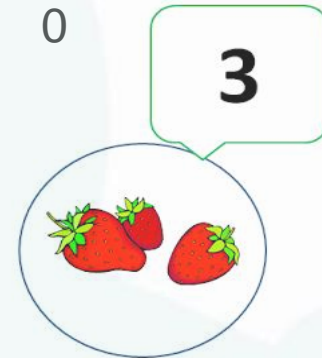


DIFICULTAD EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO: clasificación, ordenar, correspondencia..



DIFICULTAD PARA COMPRENDER EL CONCEPTO DE NÚMERO:

- Asociar número y cantidad
- Constancia del número: 0000 0 0 0 0



## SIGNOS Y NÚMEROS



- Errores en la identificación o lectura de los números.
- Errores en la escritura espontánea o al dictado.
  - Confusión de cifras de forma semejante: Confunden grafismo semejante, p.ej: 3 y 8. Relacionado con la capacidad de discriminación y percepción visual
  - Confusión de números de sonidos semejantes al dictado. P. ej: 2 por 12 o 3 por 13....Relacionado con la capacidad de discriminación auditiva.



- Confusión de números simétricos. P.ej: 8 por 3. Relacionado con la lateralidad.
- Inversiones de números. P. ej: 6 por 9. Relacionado con la orientación espacial.
- Confusión de signos matemáticos (+; -; ×; ÷)



## SERIACIÓN NUMÉRICA:

- Traslaciones o transposiciones: El alumno cambia el orden de los números en una cifra de 2 o más. P. ej: 13 por 31. Relacionado con las nociones temporales, antes-después.
- Repetición de cifras: Cuando el alumno debe escribir una serie y cuando lo hace repite varias veces algunos números. P. ej: 1-2-3-3-4-5-6-6-7-7-7-8. Relacionado con la atención.



- Perseverancia: Aparece cuando se le dice al alumno que cuente o escriba hasta un determinado número y no para, si no que sigue contando o escribiendo. P. ej: “cuanta hasta 8” y el alumno cuenta “1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11....”
- No abreviación: cuando se le pide que comience a contar o a escribir desde un número, pero comienza desde el principio. P. ej: “empieza desde el 4 y continúa” y el alumno escribe o cuenta “1,2,3,4,5,6,7,8,9....”



ESCALAS ASCENDENTES O DESCENDENTES: se deben a una falta de dominio de los conceptos de cantidad “mayor que” o “menor que” y de los conceptos de suma y resta.

Se dan igual que en la seriación o numeración: repeticiones, omisiones, perseveraciones, no-abreviaciones y también la rotura de la escala, que no es más que intercalar un número que no corresponde. Ej. Escala de 2. (2,4,5,6,7,8,10).



## OPERACIONES DE CÁLCULO:

- Mala colocación de las cifras que forman la operación. Relacionado con la capacidad de organización espacial.

$$\begin{array}{r} 786 \\ - 63 \\ \hline 156 \end{array}$$

- Iniciar la operación por la izquierda en lugar de por la derecha.
- Olvidan las llevadas. Relacionado con la atención y la memoria de trabajo.



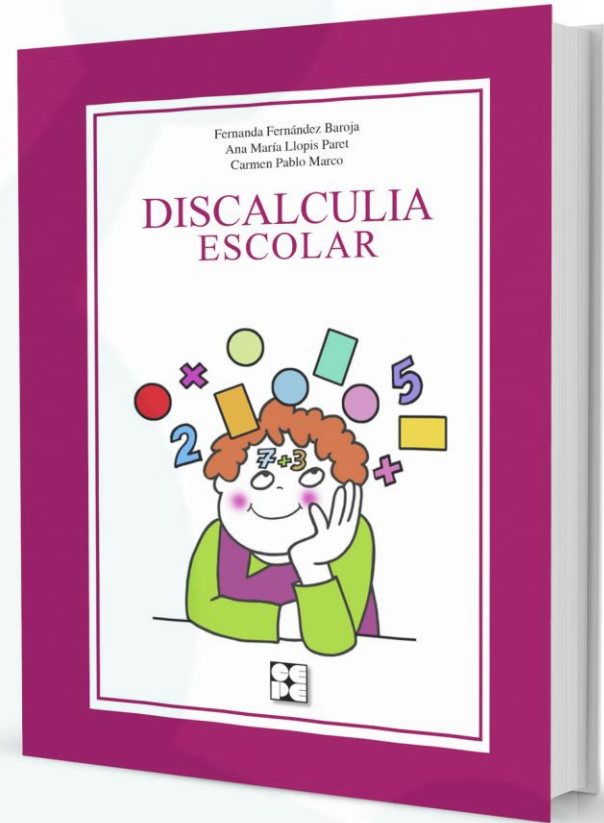


## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS NUMÉRICO-VERBALES:

- Incomprensión del enunciado: por dificultad para leer el enunciado.
- Lenguaje y/o vocabulario inadecuado al nivel del alumno
- El alumno no sabe qué le preguntan.
- Dificultades de razonamiento.
- Errores en las operaciones de cálculo.
- Dificultades de atención y memoria.

# INTERVENCIÓN

- Los procesos aritméticos
- Numeración
- Cálculo aritmético
- y algoritmos.



- Entrenar la autoinstrucciones para resolver cálculos complejos y resolver problemas
- Usar apoyos visuales, concretos y manipulativos para entender los procedimientos matemáticos y aumentar el vocabulario de conceptos matemáticos.
- Ejercicios de simbolización que permitan trasladar los aprendizajes de lo concreto a lo más abstracto.
- Ir sustituyendo paulatinamente el material manipulativo por el material gráfico.

# Algunas estrategias en matemáticas...

## AUTOINSTRUCCIONES ANTE LOS ENUNCIADOS DE LOS PROBLEMAS:

Subrayar los datos y rodear las palabras claves que identifican la operación.

## ERRORES POR DESCUIDO A LA HORA DE APLICAR EL SIGNO:

El niño sabe que hay que sumar o restar, pero al hacerlo utiliza el signo de forma inadecuada.

Para evitarlo pintaremos los signos siempre del mismo color, antes de empezar a operar.

(+) VERDE

(X) AZUL

(-) ROJO

(÷) NARANJA

## ERRORES DE CÁLCULO

Entrenamiento del cálculo mental.

Representación mental de los números. Ej: Jugar a visualizar palitos. Con autoinstrucciones como: "empiezo diciendo el número mayor y le añado los palitos que veo mentalmente y sigo contando"

## AUTOINSTRUCCIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA OPERACIÓN:

Sumar = PONER COSAS (+)

Restar = QUITAR COSAS (-)

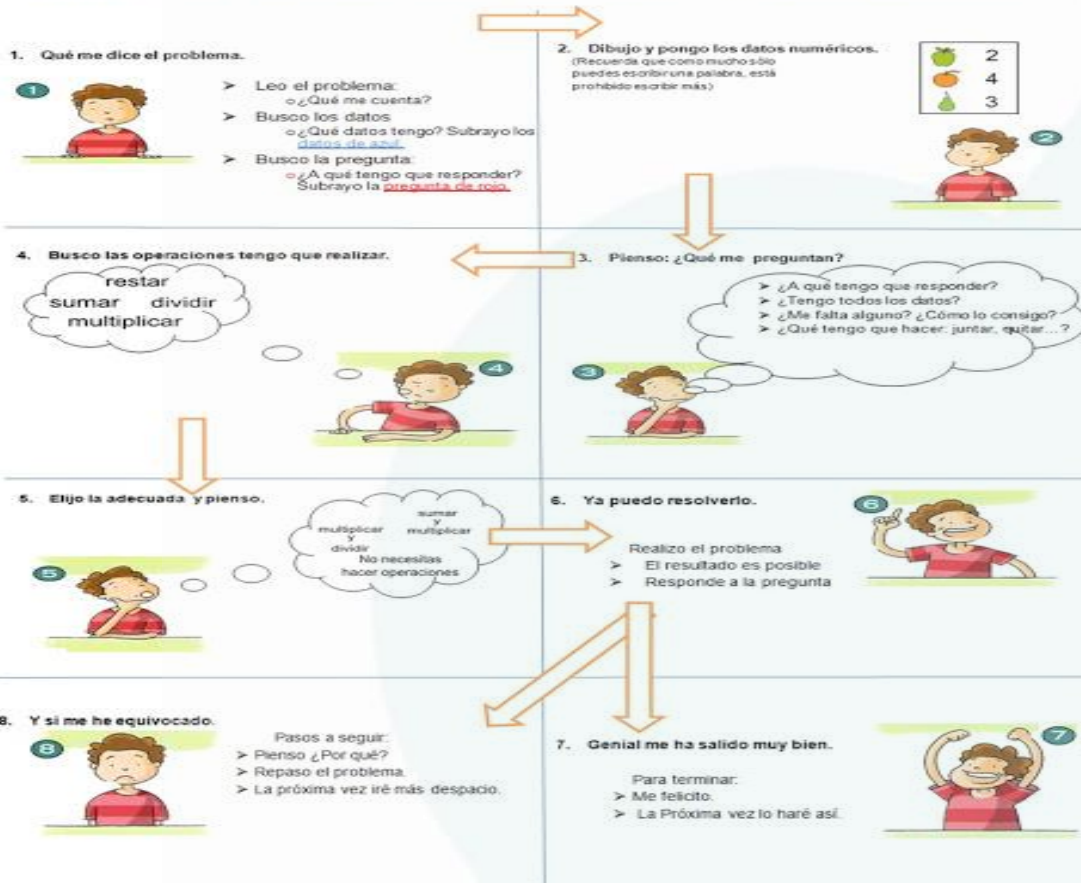
Multiplicar = PONER COSAS (+), MUCHAS VECES (x)

Dividir = REPARTIR COSAS

## DIFICULTAD PARA LA ABSTRACCIÓN DE CONCEPTOS MATEMÁTICOS

Manipular material o representar gráficamente los datos mediante dibujos.

# ¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?



"Programa de mantenimiento para descifrar instrucciones escritas con contenido matemático 1. Editorial CEPE. Isabel Orjales. 2008









## Juegos interactivos:

- juegos educativos de memoria, de lógica,
- colorear en línea en sitios de juegos,
- juegos de sociedad, de cartas, de estrategia, de acción, de estimulación, de construcción,
- plastilina,
- juegos científicos,
- cálculo mental...

- [www.eltanquematemático.es](http://www.eltanquematemático.es)

### ARITMÉTICA:

- Math Jump para Android e iOS
- Ábaco online

### GEOMETRÍA

- Geogebra
- Diedrom

- Buzzmath
- Retomates
- Sodokus

### - APPS

- El rey de las mates
- Dragon box
- Maths and zombies

**“ENSEÑAR DE FORMA DISTINTA A QUIENES  
APRENDEN DE MANERA DIFERENTE”**



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jiménez, J.E. y Muñetón, M. (2010). Efectos de la práctica asistida a través de ordenador en la lectura y ortografía de niños con dificultades de aprendizaje. *Psicothema*, 22, 4, 813-821.
- López-Escribano, C. (2007). Contribuciones de la Neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. *Revista Neurología*, 44, 3, 173-180.
- Pons, R.M., González-Herrero, M.E. y Serrano, J.M. (2008). Aprendizaje cooperativo en matemáticas: un estudio intracontenido. *Anales de Psicología*, 24, 2, 253-261.
- Rebollo, M.A. y Rodríguez, A. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Neurología*, 42, 2, 135-138.
- Rosselli, M., Ardila, A. y Matute E. (2010). Trastornos del cálculo y otros aprendizajes. En Rosselli, M., Ardila, A. y Matute E. (eds.), *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno



[gayo@edu.xunta.es](mailto:gayo@edu.xunta.es)