

A large, light yellow diamond shape is centered on the page, serving as a background for the title and author information.A stylized illustration of a red and yellow pencil with a black outline, positioned diagonally across the top left of the yellow diamond.

# TRASTORNOS DEL ESPECIFICOS DEL APRENDIZAJE.

DR. RUBEN CAPARO.  
NEUROLOGIA PEDIATRICA.

A thick, wavy purple line that starts on the left side of the page and ends on the right, where it meets the tip of a pencil.A stylized illustration of a yellow and blue pencil with a black outline, positioned at the end of the purple wavy line on the right side of the page.

# INTRODUCCION.



- El término fue introducido por Samuel Kirk (1962): *learning disabilities*.
- Es un campo que tiene su propia identidad recientemente.
- Se indica que un 3-15% (1:7) EU tiene algún tipo de trastorno del aprendizaje. (National Institute of Health).
- Predominio del sexo masculino:2:1.
- INCAPACIDAD ----- DISCAPACIDAD.
- No se debe confundir con otras entidades: retraso mental, autismo, sordera, ceguera o los trastornos del comportamiento, tampoco con falta de oportunidades educativas, o acceso cultural.

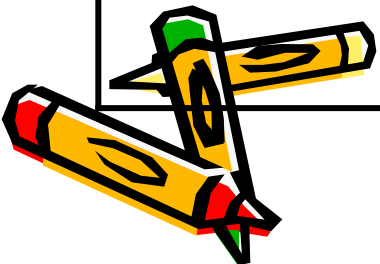
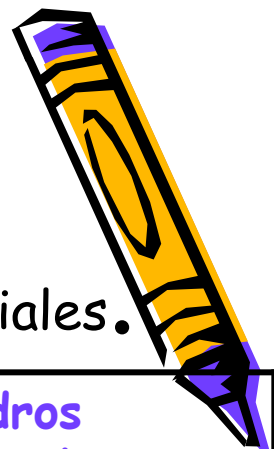


- Los niños con estos problemas no están impedidos de llegar a alcanzar su máximo potencial, solo que les es mucho mas dificultoso. No por su inteligencia, si no por los mecanismos que hacen que el conocimiento se almacene y capte adecuadamente.
- Déficit global vs. Especifico.
- "el mal alumno inteligente" se ha definido en los últimos 25 años como uno de los mayor incidencia : new morbidity.
- Existe una discrepancia entre la capacidad potencial y el rendimiento., que están presentes el dos sistemas diagnósticos principales: el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM) y la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de la salud.
- Antes estos trastornos se denominaban "TRANSTORNOS EN LAS HABILIDADES ACADEMICAS", por lo que necesitan educación especializada.



## Clasificación de personas con necesidades educativas especiales.

Dificultades generales para aprender.	Dificultades especiales para aprender.	Deficiencias sensoriales.	T. Específicos del aprendizaje.	Cuadros asociados a T. emoc. o conductuales
R. M. C.I. bajo o limítrofe.	Autismo. Psicosis.	Problemas auditivos visuales.	Retraso en la lectura, matemática hábitos sociales. Dislexia. Disgrafía. Discalculia, afasia, disfasia, dislalia, disortografía.	T. Conductuales severos, SDA, T. emocionales Hiperkinetia.



# Definiciones.

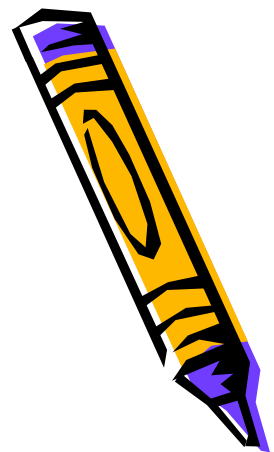
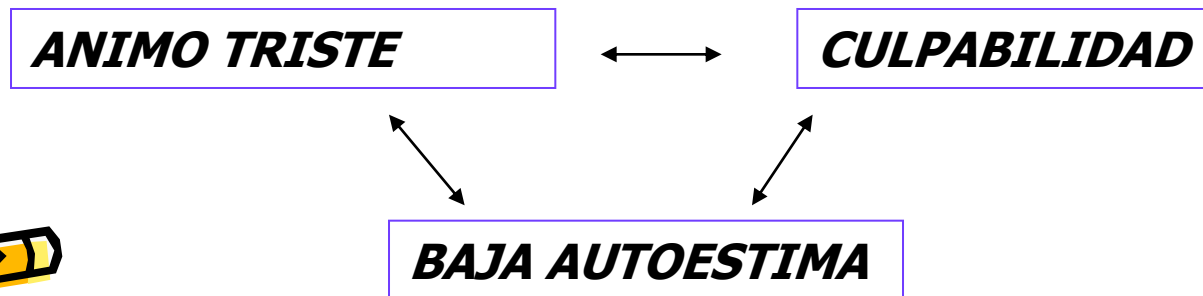
- National Joint Committee on Learning Disabilities (1988):... "*dificultad del aprendizaje (DA) es un termino que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas". Son intrinsecos al individuo y debidos a la disyunción del SNC, y puede persistir a lo largo del ciclo vital.*



# Triada de los T. del aprendizaje.



## ***TRIADA DE LA DEPRESION INFANTIL.***



# Trastornos específicos.



DIFICULTAD EN UNA AREA  
ACADEMICA.

- En la lectura ----- DISLEXIA.
- En la escritura-----  
DISGRAFIA.
- En la matemática-----  
DISCALCULIA.



DEFICIT DE ATENCION (TDA)



Tabla 1. Criterios del DSM-IV para el diagnóstico de las dificultades del aprendizaje.

A. El rendimiento del individuo en lectura, cálculo o expresión escrita medidos mediante pruebas de precisión o comprensión normalizadas y administradas individualmente, se sitúa significativamente por debajo de lo esperado dados la edad cronológica del sujeto, su cociente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad.

B. La alteración del criterio A interfiere significativamente en el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que exigen habilidades para la lectura, cálculo o escritura.

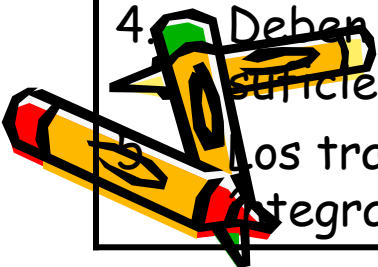
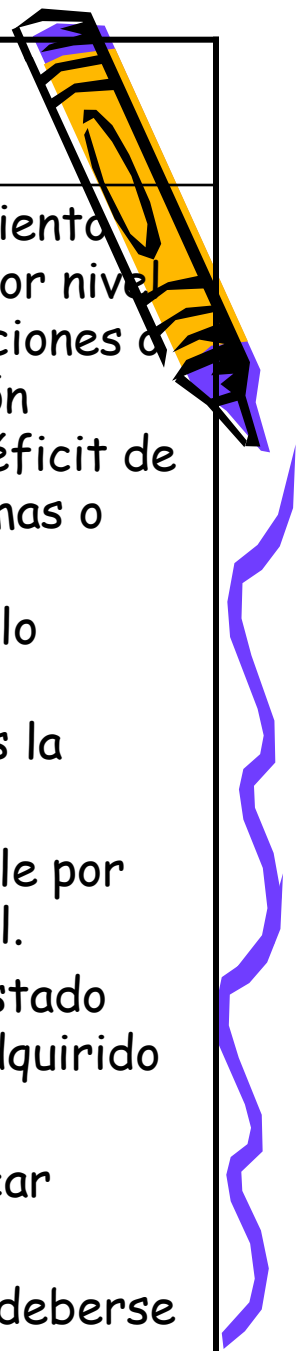
C. Si hay un déficit sensorial o retraso mental, las dificultades para la lectura, el rendimiento en cálculo o la capacidad para escribir exceden de las habitualmente asociadas a él.





## Tabla. 2. Criterios según la CIE-10 para el diagnóstico de los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar.

1. Debe haber un deterioro clínicamente significativo del rendimiento escolar específico, valorado a partir de la gravedad definida por nivel de escolaridad, por la presencia de antecedentes (Ej: desviaciones o retrasos del desarrollo, del habla o del lenguaje en la educación infantil etc.) por la presencia de problemas concomitantes (déficit de atención, problemas emocionales etc.) por la presencia de formas o conjuntos específicos de rasgos (es decir, por la presencia de anomalías cualitativas que no suelen formar parte del desarrollo normal) y por la respuesta a intervenciones concretas (las dificultades escolares no remiten rápida y correctamente tras la ayuda extra en casa o en el colegio).
2. El déficit debe ser específico en el sentido de no ser explicable por retraso mental o por déficit menores de la inteligencia general.
3. El déficit debe ser precoz, en el sentido de que debe haber estado presente desde el comienzo de la educación y no haber sido adquirido con posterioridad.
4. Deben estar ausentes factores externos que pudieran justificar suficientemente las dificultades escolares.
5. Los trastornos específicos del aprendizaje escolar no pueden deberse íntegramente a déficit visuales o auditivos no corregidos.



# Modelos Neurofisiológicos.



- Disfunción frontal de Stuss y Benson.
- Neuropsicológico de Mirsky.
- Modelo clínico de Sohlberg y Mateer.
- Modelo Conceptual hipotético de Levine.
- Anatomofisiológico de Sunder.

Redes neuropsicologicas a gran escala  
de Mesulam.



## Concepto Neurológico de aprendizaje.

- F. aprendizaje: supone una serie de operaciones cuyo fin es el acumulo de datos a largo plazo que puedan ser de nuevo utilizados.
- Depende de la memoria y de la atención.
- El niño debe reconocer un estímulo (input), aprehenderlo semánticamente y decidir si es interesante para almacenar.
- No se limita a un esfuerzo de retención, o una deliberada repetición, si no mas bien es un proceso continuo que opera sobre todos los datos que alcanzan un cierto umbral de significación.
- Se trata de un sistema cibernético en el que existen entradas, una capacidad de información y salidas con su mecanismo de feed-back modulado por la atención y el olvido.
- Una buena capacidad de aprendizaje, involucra la capacidad de almacenar datos, ordenarlos y utilizarlos y no solo la capacidad cuantitativa de su almacenamiento.



# Etiología.

## Estudios genéticos:

Riesgo de dislexia: 36-45%.

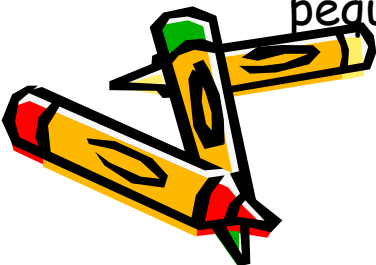
Estudios en gemelos: concordancia.

1983:Cr. 15 heteromórfico. (20%).

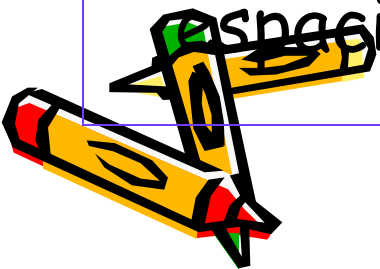
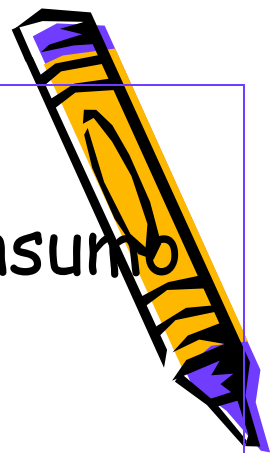
Cr. 6 como marcador de dislexia: monogénica o poligénica.

## Estudios neuroanatómicos:

- Anomalías cerebrales: propensión al desarrollo de un **planum temporale simétrico**, y que se manifiesta por una lateralización anómala.
- Estudios postmortem: - Ausencia de asimetría y una migración neuronal anómala de la capa superficial del córtex. ( ectopias o displasias focales en r. frontales bilaterales y temporal izquierda.
- TAC: Simetría o asimetría invertida en la región del planum temporale ( $I < D$ ), en el parietal inferior, y en la región frontal, una ínsula mas pequeña, un esplenio del CC más grande y un genu mas pequeño.



- Estudios sobre Factores orgánicos.
- **F. prenatales:** toxoplasmosis, rubéola, consumo de alcohol, medicamentos, LES.
- **F. perinatales:** - Parto difíciles: Podálico, prematuridad, EBPN, HIV.
- Hall y cols: prevalencia de DA y alteraciones cognitivas y motoras en 324 niños con EBPN a los 8 años de edad, con un grupo control equilibrados en edad y sexo. Obtuvo CI: 90 y 93.7. con alteraciones en los test de lectura, habilidades numéricas, habilidades motrices, especiales, táctiles y atencionales.



- Ross y cols. MBPN: deficiencias de lenguaje, mas que deficiencias visuomotoras las que determinan el DA además el f. ambiente influyó notablemente en estas diferencias.
- **Factores postnatales:** - Epilepsia: DA/ TA. - Convulsiones febriles no tratadas. - Influencia muy diversa: tipo de crisis, etiología, numero, farmacos, tipo y niveles plasmáticos.
- Niños con Leucemia: Radioterapia: 80% de riesgo. - QMT:14%.
- Infecciones del SNC y traumatismos CE entre los 2 y 7 años.
- Efectos nocivos de la desnutrición: actividad motora, la iniciativa y la atención.
- Hipertiroidismo/hipotiroidismo.



# Edad PROBLEMAS NEUROEVOLUTIVOS.

**6 - 24 meses** Problemas en arousal, atención, nivel de actividad, temperamento, alerta y tono. Retraso en la adquisición de los hitos evolutivos motores. Integridad neuromuscular. Dificultades en la motricidad fina y gruesa. Hipertonía transitoria.

**2-4 años** Retraso en el habla.  
Problemas articulatorios.  
Falta de fluidez.  
Dificultades fonológicas.  
Problemas conductuales.  
Retraso motor.  
descritos como atolondrados,  
inmaduros y torpes.

**4- 6 años.** Deficiencias atencionales.  
Dificultades en el ajuste conductual y social.  
Dificultades en la direccionalidad.  
Dificultades en el seguimiento de ordenes complejas.



# DISLEXIA.

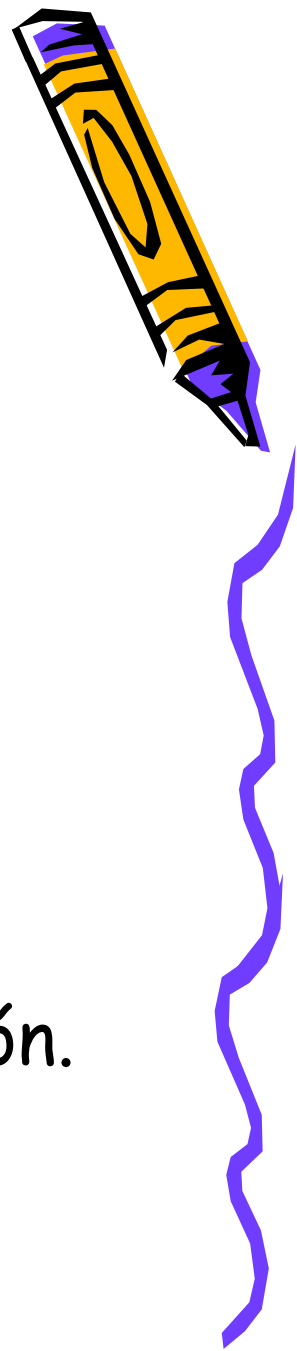


- Problema específico de la lectura - decodificación de las palabras.
- En frecuencia es el más común: 80%.
- Leen despacio y tienen dificultades para entender lo que leen. (ritmo, orden, significado).
- Dificultades para reconocer las palabras, oraciones o párrafos y confunde con palabras que parecen similares.
- Confunden los fonemas, sílabas y morfemas.
- Historia familiar.
- Asociar con anomalías de la conducta, DSM.
- Pueden asociarse a disgrafía.
- Baja autoestima, ansiedad, .
- EEG: 50% es normal.

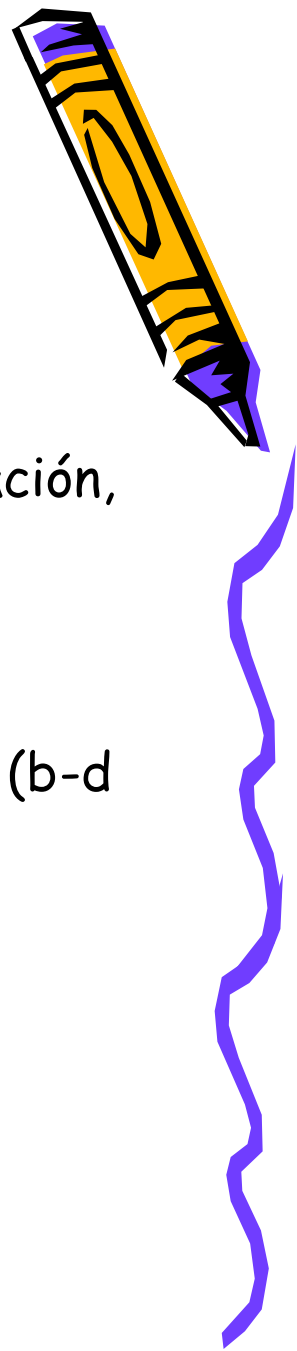




- Una mala lateralización.
- Desorientación espacio-temporal.
- Problemas de percepción.
- Alteraciones de su psicomotricidad.
- Trastornos de tipo afectivo.
- SUBTIPOS:
  - Fonológico: Decodificación y procesamiento.
  - Profundo: Además : recuperación.
  - Superficial: Aprendizaje de las palabras.



# Disgrafía.



- Trastorno de la expresión escrita.
- Dificultades de la comprensión de la gramática y puntuación, ortografía, organización de párrafos, caligrafía o para componer textos escritos.
- Escritura continuada o con separaciones incorrectas.
- Gran dificultad para copiar textos y realizar dictado.
- Invertir, omisión, transposición de las letras o números (b-d /12- 21,/ casa/saca sol/los).
- Escribir las letras en espejo. (E/3)
- Prevalencia (?).
- Pronostico: relativamente bueno.



# DSM- IV- Trastornos de la expresión escrita.



- A. Las habilidades para escribir, evaluadas mediante pruebas normalizadas administradas individualmente (o evaluaciones funcionales de las habilidades para escribir), se sitúan sustancialmente por debajo de las esperadas dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia evaluada y la escolaridad propia de su edad.
- B. El trastorno del criterio A interfiere significativamente en el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren dichas habilidad.

Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la capacidad de escribir exceden de las asociadas habitualmente a él.



# DISCALCULIA.

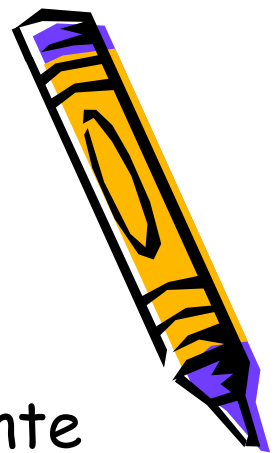


- Deterioro de las habilidades de razonamiento y cálculo matemático.
- Alteraciones al contar, copiar, sumar y llevar los números, aprender las tablas de multiplicar, reconocer signos matemáticos y comprender las operaciones y conceptos matemáticos.
- Seguir secuencias, inversión, numeración en espejo.

Prevalencia :1%.



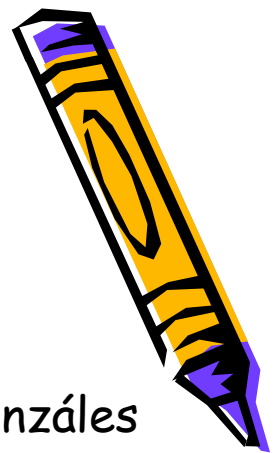
# DSM-IV- Trastornos del Cálculo.



- A. La capacidad para el cálculo, evaluada mediante pruebas normalizadas administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de la esperada dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente intelectual y la escolaridad propia para su edad.
- B. El trastorno del Criterio A, interfiere significativamente el rendimiento académico o en las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad de calculo.
- C. Si hay un déficit sensorial las dificultades para el rendimiento en cálculo exceden de las habitualmente asociadas a el.



# PRUEBAS PSICOMETRICAS.



## AREA DE LA LECTURA

- 1. EDIL (Exp. De las dificultades individuales de la lectura) de Gonzáles Portal.
  - A. Exactitud B. Comprensión C. Velocidad.
- 2. TALE. (Test de análisis de lectoescritura): Cervera y Toro.
  - I. Evaluación de Lectura. Niveles: I-IV
  - II. Evaluación de escritura.
    - Serie de letras, silabas 20/20, palabras /50.
    - Lectura y comprensión de textos.
- 3.P. DE LOZANO. Listado de palabras y no palabras seleccionadas por su longitud y frecuencia.
- 4.T. DE CLOZE (CLT). (Indiv./colectivamente): 11-14 a.
- AREA DE CALCULO. ( PNA, P. DE CANALS, TEA).

- P Informales.



# Perspectivas de Valoración del problema.



- Desde el nivel madurativo ( lateralidad, psicomotricidad general, la organización de su esquema corporal...)
- Desde su estado neurológico ( valorar si es preciso realizar algún tipo de prueba neurológica).
- Desde su nivel de inteligencia.
- Nivel psicopedagógico ( áreas y habilidades)
- Desde su personalidad.



# Tratamiento.



- **PSICOPEDAGOGICA:**
- La detección e intervención temprana puede reducir la gravedad del DA y mejorar la calidad de vida.
- Leer en voz alta información escrita.
- Permitir tiempo adicional en los exámenes.
- Seguimiento.
- Adecuación de currículo.
- Educación individualizada ( IEP)
- Puntos fuertes: inteligencia, liderazgo, o sobresalen en otras actividades: música, artes , deportes.





# Intervención Psicopedagógica.

## AREA DE LA LECTURA.

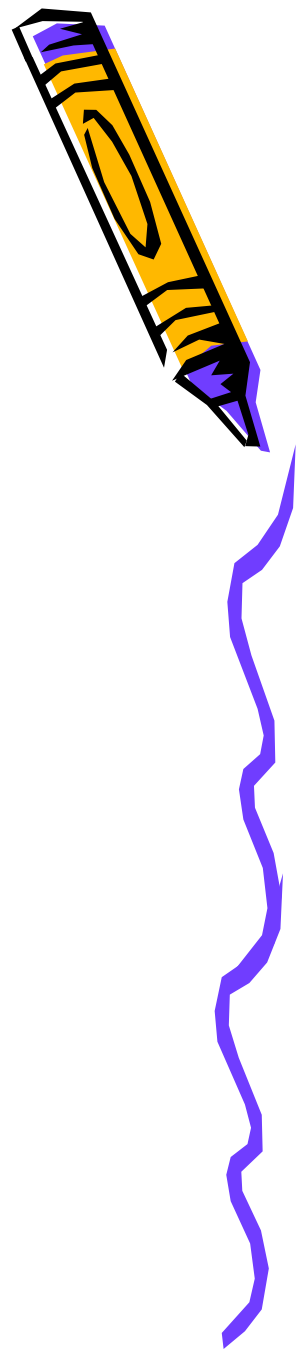
- Problemas de decodificación: (VAKT).
- P. de Gilligan - Stillman.
- Recuperación de los problemas de comprensión.

## AREA DE LA ESCRITURA.

- Caligrafía. - Técnicas cognitivo conductuales y de relajación.

## AREA DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS: Estrategias.

- Orden de pasos: Lectura----- Resolución.



# Agentes farmacológicos.



- **A. Valproico:** Mejoría del rendimiento cognitivo.
- **F. Nootropos:**
  - A) **PIRACETAM:** Se ha utilizado en dislexia.
    - Aumenta : ATP, Ach, y dopamina.
    - D: 30-50 mg/kgd.
  - B) **CITICOLINA:** Dopaminergico cerebro activo.
    - D: 100 mg. 2 a 3 veces al día.



# Pronóstico.

1. CI elevado.
2. Diagnóstico precoz.
3. Una actitud comprensiva y motivadora por parte de profesores y padres.
4. Docencia experta.
5. Determinación por esforzarse para obtener el éxito. (Critchley and et).

