


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

**MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL  
PROCESO DE LECTO-ESCRITURA A NIÑOS CON  
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or scholar, seated and holding a book. The figure is surrounded by architectural elements like columns and arches. The Latin motto "SICUT ERAS ORBIS" is inscribed on the left side, and "SICUT ERAS ORBIS" is on the right. At the top, "UNIVERSITAS SAN CARLOS" is written, and at the bottom, "FUNDATA 1690" is visible.

**Informe Final de Investigación  
Presentado al Honorable Consejo  
Directivo de la Escuela de  
Ciencias Psicológicas**

**Por**

**KARLA PAULINA SONTAY GONZALEZ**

**Previo a optar el Título de**

**PROFESORADO EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**Guatemala, Marzo del 2000**

# TRIBUNAL EXAMINADOR

Licenciado Abraham Cortez Mejía  
D I R E C T O R

Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce  
S E C R E T A R I A

Licenciada María Ileana Godoy Calzia  
REPRESENTANTE CLAUSTRO CATEDRATICOS



ESCUELA DE  
CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
-3 Ciudad Universitaria, Zona 12  
160790-4, 4760985, ext. 490-1  
4769902, 4767219, fax 4769914  
Mail: USACPSIC@edu.gt  
GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA

cc: Control Académico  
CIEPs.  
archivo

REG. 1970-97

CODIPs. 117-2000

DE ORDEN DE IMPRESION INFORME FINAL DE  
INVESTIGACION

03 de marzo 2000

Señorita Estudiante  
Karla Paulina Sontay González  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Edificio

Señorita Estudiante

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Purto DECIMO TERCERO (13o.) del Acta CERO SEIS DOS MIL (06-2000) de Consejo Directivo, de fecha 24 de febrero del año en curso, que copiado literalmente dice:

"DECIMO TERCERO: El Consejo Directivo conoce el expediente que contiene el Informe Final de Investigación titulado: "METODOS Y TECNICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL PROCESO DE LECTO-ESCRITURA A NINOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE ESPECIFICO", de la Carrera Técnica: PROFESORADO EN EDUCACION ESPECIAL, realizado por:

KARLA PAULINA SONTAY GONZALEZ

CARNET No. 29-20173

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por el Licenciado Edgar Rolando Valle González y revisado por la Licenciada Edith Ríos de Maldonado.

Con base en lo anterior, el Consejo Directivo AUTORIZA LA IMPRESION del mismo para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para elaborar Investigación o Tesis, con fines de graduación profesional."

Atentamente,

" ID Y ENSEÑAD A TODOS "

  
Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce  
SECRETARIA



/Rosy



ESCUELA DE  
CIENCIAS PSICOLOGICAS  
15 Ciudad Universitaria, Zona 12  
44790-4, 4760985, ext. 490-1  
4769982, 4767219, fax: 4769914  
e-mail: USACPRIC@edu.gi  
MALA, CENTRO AMERICA

CIEPS 2 2000  
REG 1970-97

Universidad de San C  
ESC. CIENCIAS PSICOLG  
RECIBIDO  
11 FEB 2000  
RECIBIDO

Guatemala, 11 de febrero 2000

### INFORME FINAL

SEÑORES  
CONSEJO DIRECTIVO  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS  
EDIFICIO

SEÑORES CONSEJO DIRECTIVO:

Me dirijo a ustedes para informarles que la Licenciada Edith Ríos de Maldonado, ha procedido a la revisión y aprobación del INFORME FINAL DE INVESTIGACION, titulado:

**"METODOS Y TECNICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL PROCESO DE LECTO-ESCRITURA A NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE ESPECIFICO"**

ESTUDIANTE:

CARNE No.:

KARLA PAULINA SONTAY GONZALEZ

29-20173

Agradeceré se sirvan continuar con los trámites correspondientes para obtener ORDEN DE IMPRESIÓN.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

*Edith Ríos de Maldonado*  
LICDA. EDITH RÍOS DE MALDONADO  
COORDINADORA

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGIA



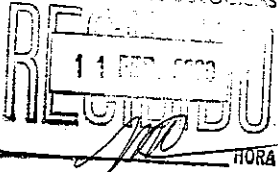
c.c. Revisor  
Archivo  
ERDM/edr

**" 25 ANIVERSARIO DE FUNDACION "**

*Edith Rios*  
24/02/2000



DELA DE  
PSICOLOGICAS  
ad Universitaria, Zona 12  
1, 4769905, ext. 490-1  
2, 4767219, fax 4769914  
LCPSC @edu.g  
CENTRO AMERICA



CIEPs. 06/2000

Guatemala, 11 de febrero 2000.

LICENCIADA  
EDITH RIOS DE MALDONADO, COORDINADORA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGIA

LICENCIADA RIOS DE MALDONADO:

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del **INFORME FINAL DE INVESTIGACION**, titulado:

**"METODOS Y TECNICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL PROCESO DE LECTO-  
ESCRITURA A NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE ESPECIFICO"**

CARRERA: PROFESORADO EN EDUCACION ESPECIAL

ESTUDIANTE:

CARNE No.

KARLA PAULINA SONTAY GONZALEZ

29-20173

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE**, y solicito continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

*Edith Rios de Maldonado*  
LICDA. EDITH RIOS DE MALDONADO  
DOCENTE REVISORA



c.c.: Archivo  
Docente Revisora  
ERDM/edr

**" 25 ANIVERSARIO DE FUNDACION "**

Guatemala, 17 de Septiembre de 1999

Licenciada  
Edith Ríos de Maldonado  
Coordinadora del Centro de  
Investigaciones en Psicología

Licenciada de Maldonado:

Por este medio me permito informar a Ud. Que he dado por finalizada la asesoría del informe final del trabajo de investigación titulado: METODOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL PROCESO DE LECTO - ESCRITURA A NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE ESPECIFICO.

Trabajo previo a la graduación de Profesorado en Educación Especial, presentado por la estudiante: Karla Paulina Sontay González, con número de carné 29-20173

El informe final cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, por lo que recomiendo continuar con los tramites correspondientes.

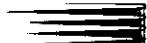
Atentamente;



Lic. Edgar Rolando Valle González

Lic. Edgar R. Valle González  
Psicologo Colegiado No. 1273

...



E SAN CARLOS  
EMALA  
  
EIA DE  
PSICOLOGICAS  
Universitaria, Zona 12  
4700005, ext. 460-1  
4707219, fax 4700014  
PSIC@edu.g  
ENTRO AMERICA

cc.: Control Acad.  
CIEPs.  
archivo

REG. 1970-97

CODIPs. 1141-97

**APROBACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION Y  
NOMBRAMIENTO DE ASESOR**

Noviembre 18 de 1997

Señorita Estudiante  
Karla Paulina Sontay González  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Edificio

Señorita Estudiante

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a ustedes el Punto DECIMO OCTAVO (18o.) del Acta TREINTA Y OCHO NOVENTA Y SIETE (38-97) de Consejo Directivo, de fecha 22 de octubre del año en curso, que copiado literalmente dice:

"**DECIMO OCTAVO:** El Consejo Directivo conoce el expediente que contiene el Proyecto de Investigación titulado: "EDUCACION ESPECIAL: METODOS Y TECNICAS DE ENSEANZA EN EL PROCESO DE LECTO-ESCRITURA EN NINOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE ESPECIFICO", de la carrera técnica PROFESORADO EN EDUCACION ESPECIAL, elaborado por:


KARLA PAULINA SONTAY GONZALEZ

CARNET No. 29-20173

El Consejo Directivo considerando que el proyecto en referencia satisface los requisitos metodológicos exigidos por el Centro de Investigaciones en Psicología -CIEPs., resuelve aprobarlo y nombrar como asesor al Licenciado Edgar Rolando Valle González."

Atentamente,

" ID Y ENSEÑAD A TODOS "

  
Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce  
SECRETARIA



/Rosy

## DEDICATORIA

A mi hija: ELISA MARIA:  
Como una muestra de amor y gratitud por alentarme a seguir adelante cada día.



## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por la vida e iluminarme en todo tiempo,

**A MIS PADRES:** Delfino Sontay Herrera  
Marina González de Sontay

**A MI ESPOSO:** Williams Galvan Estrada

**A MIS HERMANAS:** Lilian, Olga, Jeackeline y Karen

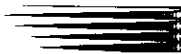
**A MIS TIOS, PRIMOS Y ABUELOS.**

**A LA FAMILIA GALVAN:** en especial a **MI SUEGRA:** Fidelina Estrada

**A LOS LICENCIADOS:**

Edgar Valle y Edith Rios por su asesoría y revisión en el trabajo de tesis.

»  
»  
»



## PROLOGO

Los trabajos realizados para obtener un título a nivel universitario son una tarea ardua, en ocasiones, desde su concepción, esto debido a que los temas a enfocar pueden ser múltiples y variados. Sin embargo, en estos últimos años, los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas han tomado conciencia de que es importante, no solamente, señalar los aspectos con los que encuentran tropiezos los niños, sino que se han dado a la tarea de realizar y proponer programas para solucionar alguna problemática en particular, tal es el caso que nos ocupa ahora, en donde se proponen alternativas que conlleven a ayudar a los niños que, por diferentes causas presentan dificultad en el aprendizaje de la lecto - escritura.

De esta manera, mencionar, proponer y dar a conocer los métodos y técnicas para la enseñanza del proceso de lectura y escritura a niños con problemas de aprendizaje, pueden y deben ser un material que conozcan, no solamente los educadores especiales y maestros de escuelas primarias, también es importante que los padres de familia estén enterados que existen formas específicas para tratar aquellos problemas que tanto les afligen, como lo es el que, sus niños se desenvuelvan a través de los símbolos escritos.

Para las instituciones es un material valioso que pueden utilizar para encontrar solución a esta problemática.

La estudiante Karla Paulina Sontay González a través del presente trabajo hace mención de técnicas y métodos que actualmente están siendo utilizados en otros países, encontrando muy buenos resultados, tal es el caso de Neuronet de la Dra. Nancy Rowe, que es una estructura novedosa en donde interviene el sentido del oído, con la finalidad de obtener una atención sostenida y autodirigida, en donde el equilibrio y las representaciones mentales llegan a tener muchísima importancia. La modificación cognitiva y el programa de enriquecimiento instrumental ideado por el Dr. Reuven Feuerstein, sostiene que la inteligencia es un proceso dinámico de autorregulación, capas de reaccionar ante los estímulos ambientales.

Considero pues, que en las paginas siguientes quienes se interesen en el aspecto educativo, pueden encontrar un valioso material.

LIC. EDGAR ROLANDO VALLE GONZALEZ

~  
~  
~



III

## INTRODUCCION

El problema estudiado consistió en proponer alternativas de métodos y técnicas de enseñanza del proceso de lecto-escritura para niños con problemas de aprendizaje específico. Entendiendo como problemas de aprendizaje a los trastornos en uno o más de los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje de lectura, escritura y cálculo, siempre y cuando la persona tenga una inteligencia normal y no tenga impedimento perceptivo alguno.

El propósito fundamental de la investigación fue proponer alternativas para el mejoramiento de la enseñanza de lecto-escritura a través de métodos y técnicas adecuadas a las necesidades de los niños, así mismo identificar a los profesores que trabajan a nivel pre-primario para obtener información acerca de los métodos pedagógicos utilizados por ellos, para establecerse diferencias en cuanto a la eficacia de los métodos tradicionales y las nuevas políticas educativas.

El contar con nuevas proposiciones para la enseñanza de lecto-escritura es de gran utilidad puesto que podrán optar y adecuar de forma más acertada y acorde a las necesidades específicas de cada niño, permitiéndole así un aprendizaje más rápido.

La necesidad de poder contar con nuevos métodos y técnicas surgió de la experiencia y de lo que se pudo observar en la mayoría de los establecimientos educativos, en donde se hace uso de antiguos métodos o métodos inadecuados para la enseñanza, que lo único que logran es estancar el aprendizaje de los niños.

Las propuestas servirán para mejorar la calidad de nivel tanto de enseñanza por parte de maestros o educadores, así como el mejoramiento del aprendizaje de los niños ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje va íntimamente ligado, ya que la calidad de la persona que educa ejerce mucha influencia sobre el educando ya que finalizado el objetivo que se persigue el éxito es de ambos.

Por lo tanto el presente trabajo tratará de contribuir a la búsqueda de soluciones que ayuden a que el proceso de enseñanza aprendizaje sea efectivo.

## I. PROBLEMAS ESPECIFICOS DEL APRENDIZAJE

Entendemos como problemas de aprendizaje específicos a los trastornos en uno o más procesos psicológicos implicados en el aprendizaje de lectura, escritura y cálculo, siempre y cuando la persona tenga una inteligencia normal y no tenga impedimento perceptivo alguno.

Existen tres problemas específicos de aprendizaje: dificultades para el aprendizaje de la lectura, dificultades para el aprendizaje de la escritura y dificultades para el aprendizaje del cálculo.

### PROBLEMAS DE LECTURA (DISLEXIA)

De acuerdo con Farnham-Diggory "las dificultades de lectura son, muy específicamente, el componente más crucial de cualquier síndrome de inaptitud de aprendizaje". El uso de este término ha sido también bastante criticado ya que se piensa que hay términos más idóneos para llamar a las dificultades de escritura.

De acuerdo con Farnham Diggory la dislexia fue definida por primera vez por el Interdisciplinary Committee on Reading Problems de la forma siguiente: "Trastorno infantil que, a pesar de la experiencia convencional de aula, produce el fracaso en el logro de las destrezas de lenguaje en cuanto a lectura, escritura, y pronunciación, de acuerdo con las aptitudes intelectuales.

Por su parte Nieto la define como la desintegración de las asociaciones correspondientes a la lectura, lo que causa una dificultad manifiesta al leer.

Quiros (citado por Nieto 1967) define la dislexia como una afección que se caracteriza por la dificultad para el aprendizaje de la lectura y escritura, en niños que tienen la edad promedio para adquirir estas disciplinas y no presentan deficiencias fonarticuladoras, sensoriales, psíquicas o intelectuales.

Borel definió al niño disléxico como aquel que, después de tres años de estudios regulares no aprende a leer.

Por su parte, Galifret-Grandjonn la definió como una dificultad en la práctica de un aprendizaje y dice que la dislexia son dificultades bien específicas de la lectura.

### EL DSM IV

Indica que la sintomatología esencial de este trastorno consiste en déficit notable en el desarrollo de las habilidades para reconocer las palabras y comprender el texto que se lee y que no explica ni por retraso mental, escolarización insuficiente, defecto visual o auditivo, trastorno neurológico.

El diagnóstico se hace solamente si el déficit interfiere de manera significativa el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren habilidades de lectura. " La lectura oral se caracteriza por ser lenta y por omisiones de palabras, con aparición de claudicaciones o bloqueos. LA comprensión de la lectura también se está afectada.

La Asociación Americana de Psiquiatría en la IV Edición del Manual de Clasificación y Estadístico de las enfermedades mentales propone como los criterios para el diagnóstico del "trastorno de la lectura", los siguientes:

- El rendimiento en lectura, medido mediante pruebas de precisión o comprensión normalizadas y administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de lo esperado, dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad.
- La alteración anterior interfiere de manera significativa el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que exigen habilidades para la lectura.
- Si hay un déficit sensorial, las dificultades para la lectura exceden de las habitualmente asociadas a él.

### **MANIFESTACIONES DE LOS PROBLEMAS DE LECTURA**

Algunos de los problemas que se describen a continuación son similares a los que se puede encontrar en los problemas de escritura.

De acuerdo con Gearheart (1987) las dificultades en la lectura que puede observar el maestro son (entre paréntesis se agregan otras no propuestas por el autor):

- Hábitos direccionales
  - Movimientos defectuosos en los ojos
  - (Sigue la lectura con el dedo)
  - (Mueve toda la cabeza para leer)
  - Confusión en la orientación con palabras
  - Transposición de palabras
- Identificación y reconocimiento de palabras
  - Errores excesivos de localización
  - (Si se le pide leer en silencio, articula)
  - Omisión y sustitución de las letras iniciales, medias o finales
  - Fallas al usar el contexto y otros indicios significativos
  - Análisis visual de palabras ineficaz
  - Vocabulario insuficiente a la vista
  - Incapacidad de unión auditiva
  - Dificultad con la síntesis visual
  - Conocimiento limitado de los elementos visuales, estructurales y fonéticos
- Hábitos sobre analíticos
  - Análisis de palabras conocidas
  - Rotura de palabras en muchas partes
  - (Lee las letras pero no cuando están en sílabas)
  - Uso de deletreo para atacar la codificación de palabras
- Deficiencias en las habilidades básicas de comprensión
  - Incapacidad para leer unidades de pensamiento

- Sentido insuficiente en las oraciones
- Falla para reconocer o apreciar la organización del autor
- Falla de sentido de organización de los párrafos
- Vocabulario de significado limitado
- Limitaciones en las habilidades de comprensión especiales
  - Incapacidad para aislar y retener información real
  - Habilidad ineficaz para evaluar el material leído
  - Habilidad insuficiente para interpretar el material de lectura
  - Incapacidad para apreciar los aspectos literarios del material de lectura
  - Habilidades organizacionales ineficaces en lectura
- Deficiencias en la tasa de comprensión
  - Incapacidad para ajustar la tasa
  - Propósito inadecuado para la lectura
  - Reconocimiento ineficaz de palabras
  - Uso insuficiente de pistas ambientales
  - Conocimiento insuficiente del vocabulario a la vista
  - Comprensión insuficiente del vocabulario
  - Falta de fraseo
  - Uso de muchas ayudas
  - Vocalización innecesaria
- Deficiencias en las habilidades básicas de estudio
  - Insuficiencia en el uso de mapas, gráficas, tablas u otros materiales visuales
  - Incapacidad para utilizar auxiliares a fin de localizar materiales para leer
  - Falta de eficacia en el uso de material de referencia básica
  - Incapacidad para organizar el material de manera suficiente para que sea utilizable
- Deficiencias en la habilidad para adaptar la lectura a las necesidades de las áreas de contenido
  - Dificultades con la organización
  - Incapacidad para ajustar la tasa al propósito y dificultad del material
  - Aplicación inadecuada de las habilidades de comprensión
  - Desarrollo insuficiente de concepto
  - Habilidad insuficiente en el uso de material ilustrativo o tabular
  - Conocimiento limitado de vocabulario especializado
  - Conocimiento deficiente de símbolos y abreviaturas
- Lectura oral deficiente
  - Tensión emocional
  - Retención inadecuada ojo - voz
  - Falta de habilidad para oraciones
  - Falta de habilidad para oraciones Tasa y cronometraje inadecuados

## EJEMPLOS DE PROBLEMAS DE LECTURA

Los errores más comunes fueron descritos anteriormente. El maestro puede sospechar que existe un problema de lectura si: el niño lee "sol" x "los" (inversión), o "carrete" x "candente" (sustitución) o "Alica" x "Alicia" (omisión), si su lectura es muy silabeante, si no respeta los signos de puntuación, si se "brinca" renglones, si no comprende lo que lee, etc.

## PROBLEMAS DE ESCRITURA (DISGRAFIA)

Bima y Schiavoni definen al niño disgráfico "aquel cuya escritura es defectuosa sin que algún importante trastorno neurológico o intelectual lo justifique".

Para Casanova es dificultad para traducir a escritura los pensamientos mientras que Nieto la define sólo como la dificultad para escribir.

De acuerdo a Condemarin y Blomquist "si el niño no puede leer con facilidad, tampoco podrá utilizar con propiedad los símbolos gráficos de la expresión escrita.

El DSM IV destaca que la sintomatología esencial de este trastorno consiste en un déficit marcado en el desarrollo de las habilidades de escritura que no puede ser explicado por retraso mental o por una escolaridad insuficiente y que no se debe a un defecto visual o auditivo o a un trastorno neurológico. El diagnóstico se hace solamente si este interfiere de forma significativa en el rendimiento académico o en las actividades de la vida cotidiana que requieren habilidades en la escritura.

Este deterioro en la capacidad para componer textos escritos puede ser importante y puede manifestarse a través de errores en el deletreo, en la gramática o en la puntuación de las frases, o por una organización pobre en cada párrafo.

La Asociación Americana de Psiquiatría en la IV Edición del Manual de Clasificación y Estadístico de las enfermedades mentales propone como los criterios para el diagnóstico del "trastorno de la expresión escrita", los siguientes:

- 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.
- La alteración anterior interfiere de manera significativa el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren la realización de textos escritos (por ejemplo: escribir frases gramaticalmente correctas y párrafos organizados).
- Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la capacidad para escribir exceden de las habitualmente asociadas a él.

## MANIFESTACIONES DE LA DISGRAFIA

Existen dos clasificaciones básicas de la disgrafía: la disgrafía disléxica (en la cual se escribe con errores muy similares a los de la dislexia) y la disgrafía discaligráfica (en la cual la letra es prácticamente ilegible). Los errores de disgrafía disléxica más comunes son:

- Rotación: cuando una letra se confunde con otra similar, pero en diferente sentido (b x d, b x p, p x q, u x n)
- Inversión: cuando hay alteración en la secuencia de letras o palabras (sol x los)
- Confusión de letras: cuando una letra se cambia por otra sobre la base de su pronunciación (jalón por jabón)
- Omisión cuando se suprimen una o varias letras (mea x mesa)
- Agregados: cuando se añaden letras o combinaciones de letras (trastornos x trastorno)
- Distorsión o deformación: cuando lo escrito resulta inteligible a causa de la torpeza motriz o a la falta de comprensión correcta de un determinado grafismo
- Contaminación: cuando una palabra o sílaba escrita fuerza a otra y se confunde con ésta (la abela ues vieja x la abuela es vieja)
- Disociación: cuando en la escritura aparecen sílabas de una palabra asociadas con las de las vecinas o la palabra se escribe en forma fragmentada (mi mamá me ama x mi mamá me ama)
- Escritura en espejo: los trazos se realizan de derecha a izquierda, de tal modo que puede leerse si se coloca un espejo enfrente (x 3)

## EJEMPLOS DE ERRORES ESCRITURA

Los errores más comunes fueron descritos anteriormente. El maestro puede sospechar que existe un problema de escritura si el niño, durante el dictado o la copia, escribe "sol" x "los" (inversión), o "carrete" x "candente" (sustitución) o "Alica" x "Alicia" (omisión), "al aescuela" x "a la escuela" (contaminación), "duzo" x "buzo" (rotación), si no respeta los signos de puntuación, si se "brinca" renglones, si su letra es prácticamente ilegible, etc.

## PROBLEMAS DE CALCULO (DISCALCULIA)

La discalculia es la dificultad para interpretar o traducir los símbolos aritméticos. No se comprende la relación entre los conceptos y los símbolos numéricos. De acuerdo con Giordano, se llama discalculia escolar a las dificultades específicas en el proceso del aprendizaje del cálculo, que se observan entre los alumnos de inteligencia normal, no repetidores de grado y que concurren normalmente a la escuela primaria, pero que realizan deficientemente una o más operaciones matemáticas.

La discalculia se considera un cuadro psico-médico-educativo constituido específicamente por trastornos, signos o fallas del cálculo que el maestro puede observar en sus alumnos.



El DSM IV destaca que la sintomatología esencial de este trastorno consiste en un déficit marcado en el desarrollo de las habilidades aritméticas que no pueden explicarse por un retraso mental, escolaridad insuficiente o por defectos auditivos o visuales. Este diagnóstico se hace solamente si el deterioro interfiere de forma significativa con los logros académicos o con actividades de la vida cotidiana que requieren habilidades de cálculo aritmético.

La Asociación Americana de Psiquiatría en la IV Edición del Manual de Clasificación y Estadístico de las enfermedades mentales propone como los criterios para el diagnóstico del "trastorno del cálculo", los siguientes:

- La capacidad para el cálculo, evaluada mediante pruebas normalizadas administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de las esperadas dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia evaluada y la escolaridad propia de su edad.
- La alteración anterior interfiere de manera significativa el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad para el cálculo.
- Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la capacidad para escribir exceden de las habitualmente asociadas a él.

### MANIFESTACIONES DE LA DISCALCULIA

Gearheart (1990) menciona varios tipos de errores cometidos por las personas con discalculia. Estos son:

- Falta de dominio de las combinaciones básicas de la suma o de la resta
- Falta de dominio de las combinaciones básicas de la multiplicación
- Falta de dominio de las combinaciones básicas de la división
- Resta en forma incorrecta dentro del cálculo de la división
- Error en la suma de un producto parcial
- No completa la suma
- Vuelve a escribir un número sin realizar el cálculo
- No completa la resta
- No completa la división por una resta no terminada
- No completa la división; se interrumpe en el primer cociente parcial
- No completa la multiplicación dentro de la división
- No suma relacionando con los números finales
- No tiene el concepto de adición en la suma
- Confunde la identidad multiplicación con la operación de la suma
- No tiene el concepto de identidad aditiva en la resta
- Confunde el rol del cero en la resta con el rol del cero en la multiplicación
- Resta el dígito de arriba del de abajo siempre que en el reagrupamiento haya un cero como minuendo
- Confunde el rol del cero en la multiplicación con la identidad adicional

- Confunde el valor de ubicación del cociente agregando un cero adicional
- Omite un cero en el cociente
- No tiene facilidad para las operaciones de suma (suma unidades con unidades o decenas o suma decenas con decenas y centenas, etc.)
- Es incapaz de sumar en forma horizontal
- No reagrupa las unidades con las decenas.
- No reagrupa las decenas con las centenas (o las centenas con las unidades de mil)
- Reagrupa cuando no es necesario
- Escribe el dígito de las decenas reagrupándolo con las unidades: se lleva el dígito unitario
- Cuando hay menos dígitos en el sustraendo
  - Resta las unidades de las unidades y de las decenas (y centenas)
  - Resta las decenas de las decenas y de las centenas
- No cambia el dígito de las decenas después de reagrupar
- No cambia el dígito de las centenas después de reagrupar
- No cambia las centenas o las decenas cuando pide para las unidades
- No cambia las decenas cuando el cero está en el lugar de las mismas, aunque si lo hace con las centenas
- Cuando hay dos ceros en el minuendo, reubica dos veces las centenas, pero no las decenas
- Disminuye en uno el dígito de las centenas cuando no es necesario
- Utiliza el lugar de las unidades en la multiplicación como si estuviera sumando
- Suma los números reagrupados a las decenas pero no multiplica
- Multiplica los dígitos dentro del mismo factor
- Multiplica sólo por un número
- Se lleva el número equivocado
- No multiplica una vez las decenas
- Cambia el divisor por el dividendo
- No reagrupa, trata cada columna como un ejemplo separado de suma
- Resta siempre el dígito menor del mayor para evitar pedir
- No suma el número reagrupado
- Confunde el valor de los lugares en la división
  - Considera las unidades de mil divididas por unidades como centenas divididas por unidad
  - Registra el cociente parcial como decena y no como unidad
  - Omite el cero necesario para demostrar que no hay unidades en el cociente
- Ignora el resto porque:
  - No completa la resta
  - No lo cree necesario para un cálculo posterior
  - No sabe qué hacer con un número si resta, por lo tanto no lo efectúa

### EJEMPLOS DE ERRORES DE CALCULO

Los errores más comunes fueron descritos anteriormente. El maestro puede sospechar que existe un problema de cálculo si el niño, mientras resuelve operaciones básicas, comete errores como los siguientes:

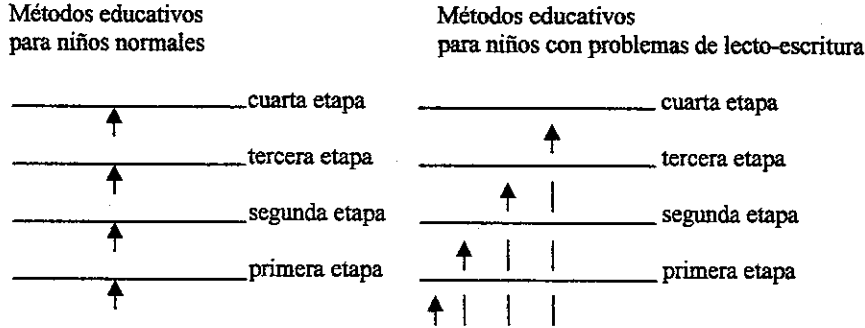
389+	39-	39x
128	21	15
<hr/>		
4817	08	39

También es posible que el niño no pueda resolver un problema porque, debido a su falta de comprensión de lectura, no puede entenderlo.

## II. TRATAMIENTO PSICOPEDAGOGICO

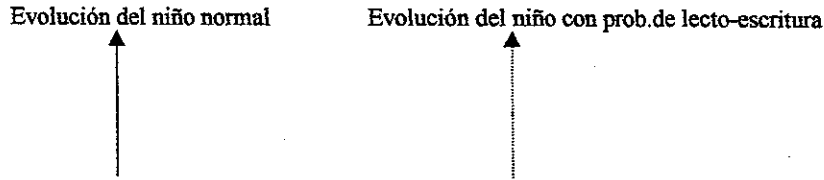
Los métodos educativos usados en el tratamiento de los problemas de lecto-escritura se apoyan en bases pedagógicas: la enseñanza se planea de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido, de las metas próximas a las lejanas, y así se va pasando paulatinamente de una etapa a otra superior.

Sólo que en la educación del niño con problemas de lecto-escritura hay necesidad de continuar reforzando los pasos básicos continuamente. Tratando de hacer más objetiva esta idea, la representamos en el siguiente esquema:



Las etapas básicas se refieren tanto a los conocimientos adquiridos como a las funciones sensorio - motrices que se encuentran deficientes en el niño.

Si representamos gráficamente la evolución psico - motriz del niño normal con una vertical ascendente, la evolución del niño con problemas de lecto-escritura sería una línea punteada, es decir, con lagunas que es necesario reforzar constantemente mediante la educación.



El maestro especialista en problemas de lecto-escritura necesita conocer las deficiencias y habilidades de su alumno y el grado de evolución alcanzado en las diferentes áreas gnósico - práxicas que le dan conciencia de su cuerpo y el espacio, el movimiento y su dirección, la interpretación de los estímulos captados por los órganos sensoriales y las

funciones mentales tales como atención, memoria, abstracción, elaboración, análisis y síntesis, juicio, razonamiento, y su nivel lingüístico e intelectual global.

Además, las condiciones especiales de su conducta, de su adaptación social y su estado emocional le indicarán la manera más conveniente de tratar y manejar a su alumno.

Sólo así, conociéndolo de una manera integral, el maestro especialista deducirá que procesos funcionales pueden estar causando los errores que comete el niño al leer y escribir, para adaptar los métodos pedagógicos a sus necesidades específicas.

La tarea del maestro especialista consiste en elaborar una serie de planes derivados de un plan inicial. El primero abarca los puntos sobresalientes de la exploración clínica y pedagógica del niño. Los siguientes los va construyendo a medida que madura y aprende, porque al madurar, las características del niño van cambiando y hay necesidad de ajustar los planes de trabajo según continuas revaloraciones.

La meta que se persigue a través del tratamiento pedagógico es lograr que el niño con problemas de lecto-escritura aprenda a leer y escribir, y al conseguirlo le vamos a ayudar a su adaptación social en la escuela.

Algunas veces, la lentitud en su lectura y escritura ocasiona problemas de adaptación por la presión constante a que lo sujeta el maestro al no poder dedicarle una atención especial. El niño se ve presionado a escribir y a leer a la misma velocidad del nivel medio de su grupo y esta situación puede ocasionar que se siga equivocando y que rinda poco en aprovechamiento general en todas las asignaturas, sobre todo cuando las pruebas son por escrito.

Entonces, el especialista tendrá que reforzar los ejercicios que requieren respuesta rápida del niño, para tratar de que la velocidad promedio de la lectura y escritura vaya mejorando poco a poco. Y con objeto de ayudar al niño en su adaptación al medio escolar, tendrá que acercarse al maestro de grupo para pedirle que cambie su actitud ante el niño, que trate de comprenderlo y que le permita, hasta donde sea posible, que lea y escriba despacio, a la velocidad que pueda.

Las metas posteriores, referentes a su futuro cultural, dependen de varios factores: su cociente intelectual, sus intereses, habilidades y las características socioculturales de su ambiente.

Si un niño con problemas de lecto-escritura no puede aprender, habrá que revisar su estudio, pudiera ser un error de diagnóstico y tratarse de un deficiente mental o tener algún otro tipo de problema, porque el niño con problemas de lecto-escritura, cuando recibe tratamiento pedagógico, generalmente se puede incorporar a la sociedad y tiene un futuro abierto, según sus capacidades, para desenvolverse en el campo técnico o profesional que le agrade.

## Esquema del tratamiento

De una manera subjetiva podemos dividir el tratamiento pedagógico en varios aspectos, según el cuadro siguiente:

### Tratamiento pedagógico

- Terapéutica evolutiva            {educación del movimiento y Educación perceptual}
- Terapéutica directa            {enseñanza de la lecto – escritura y terapéutica correctiva}

La terapéutica evolutiva persigue como finalidad lograr el desarrollo de las áreas sensorio – motrices deficientes en el niño, para darle las bases que los ayudarán posteriormente a adquirir los elementos de la lecto – escritura y sostener los conocimientos logrados.

Cuando el tratamiento se inicia antes de que el niño sepa leer y escribir, la terapéutica evolutiva se desarrolla antes de empezar el aprendizaje formal; pero continúa paralelamente con éste; es la base que permitirá que se fijen las adquisiciones logradas.

Su campo de acción es muy amplio, pues comprende la educación de gnosias visuales, auditivas, táctiles, espacio-temporales, corporales; praxias dígito – manuales, buco – linguales; ritmo, equilibrio, movimientos alternos y simultáneos, coordinación viso – motora, integración auditivo – fónica, etcétera.

Aunque las gnosias y praxias son procesos funcionales que se encuentran interrelacionados entre sí, teóricamente podemos delimitarlas y separarlas dentro de la terapéutica evolutiva:

La educación de las praxias está encomendada a la educación del movimiento y la estimulación de las gnosias a la educación perceptual.

La educación del movimiento (o programa motor) reviste gran importancia, tomando en cuenta que la relación entre motricidad y psiquismo es muy estrecha y que las experiencias motoras del niño son las que permiten una serie de adquisiciones mentales sobre la conciencia de su propio cuerpo y de su mundo circundante. Además, si consideramos que todos los niños con problemas de lecto-escritura presentan alteraciones motoras en mayor o menor grado, la educación del movimiento es indispensable dentro de la terapéutica evolutiva del problema.

La educación perceptual comprende la estimulación de las gnosias auditivas, visuales, táctiles, cenestésicas y propioceptivas, para procurar que el niño alcance cierto grado de madurez en estas áreas y esté capacitado para aprender a leer y escribir.

La terapéutica directa comprende, a su vez:

La enseñanza de la lecto – escritura, cuando se tratan niños que aún no leen ni escriben o cuyo nivel de aprendizaje es muy bajo.

Y la terapéutica correctiva, que se refiere a la corrección de los errores típicos del niño con problemas de lecto-escritura durante el transcurso de su aprendizaje. Lo importante es la planeación del programa de trabajo, derivada del conocimiento integral del niño, sin olvidar que hay que afirmar constantemente los pasos básicos del aprendizaje.

### III. UNA ESTRUCTURA PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO VESTIBULAR NEURONET

La capacidad de lograr mantener la atención y que ésta sea dirigida por uno mismo (atención sostenida y autodirigida) es fundamental para obtener éxito en todas las áreas de la vida y muy particularmente en contextos académicos (lectura, escritura, cálculo).

La atención es algo que uno da y lo que esperamos recibir a cambio es un alto nivel perceptual –un salto entre conciencia sensorial y captación cognitiva del modelo o del significado, una idea que tiende un puente sobre el vacío que se produce entre percepción y cognición.

Cuando la atención no se brinda de manera espontánea, se puede obtener mediante recompensas o se puede forzar mediante amenazas. No obstante, suelen faltar las cualidades de “sostenida” y “autodirigida” en aquellos contextos en los que la atención es obtenida o forzada.

LA ATENCION es una capacidad de todo o nada. La capacidad de tener una tensión sostenida y autodirigida puede aumentarse en cualquier nivel, desde el remedial hasta el de enriquecimiento.

El sistema motor vestibular lleva la principal responsabilidad de una atención sostenida y autodirigida. El sistema vestibular – dorsal posiciona el cuerpo respecto de la gravedad y el sistema motor – ocular – vestibular posiciona los ojos y oídos respecto del cuerpo.

El equilibrio es la acción de la falta de movimiento. Aunque no pensamos que “no moverse” sea una acción, es justamente esta función la que es desempeñada por el sistema vestibular a lo largo de cada momento de nuestra vida, aparte de cuando dormimos.

El equilibrio, una vez que ha sido organizado, no precisa ninguna atención consciente en nuestras actividades cotidianas. Su funcionamiento es automático.

El concepto de automaticidad aprendida (Raichle, p.9) puede ilustrarse mediante el acto de aprender a conducir. Al principio nos esforzamos por equilibrar nuestra atención entre el acelerador, el embrague y el freno, mientras al mismo tiempo se ha de conducir el vehículo, mirar hacia delante, controlar los retrovisores interior y exterior, mantenerse en el centro de la vía y utilizar las señales de vías en caso necesario. Sin embargo, al cabo de unos meses de práctica, podemos escuchar la radio, comer un emparedado y seguir una conversación, mientras manejamos tranquilamente por la carretera. Las acciones y percepciones individuales del manejar se convierten en una sistema entrelazado perceptual – motor, una red neural que funciona automáticamente en el contexto de información perceptual familiar.

UNA PERCEPCION inesperada –un niño que corre hacia la carretera o la bocina de un vehículo- trae de nuevo la acción de manejar hasta un nivel consciente de atención: se



interrumpe la conversación, se deja de comer, y la postura corporal cambia para facilitar la percepción y el movimiento.

Si la función de automatización vestibular es deficiente, esto afectará todas las áreas del movimiento intencionado, particularmente la postura corporal y los movimientos aculares que facilitan la percepción. El equilibrio es una acción continua que no sólo se sirve del sistema vestibular sino también de la vista y del movimiento.

Usted puede observar el papel que desempeña la vista en el equilibrio parándose en un pie –primero con los ojos abiertos y luego con los ojos cerrados. La vista hace que el equilibrio sea más fácil en casi todos los contextos.

El movimiento también contribuye a la calidad del equilibrio. Piense en lo que sucede al manejar una bicicleta: si la bicicleta se detiene, usted se cae. Pero por mínimo que sea el movimiento hacia delante, usted puede mantener el equilibrio y seguir conduciendo.

Los niños cuya función de automatización vestibular es deficiente pueden recurrir a la vista y/o al movimiento para mantener el equilibrio. Es probable que estos niños se muevan constantemente o que se mantengan constantemente mirando a su alrededor en lugar de “poner atención” en los ámbitos educativos. O es probable también que eviten el reto del equilibrio adoptando una postura “relajada”, desconectándose.

Además de la deficiencia en el automatismo de la función vestibular, la escasa resolución de detalles en la información vestibular también afectará la atención. Los tres sistemas motor – sensoriales bilaterales –vestibular, visual y auditivo- comparan información de los lados izquierdos y derecho del cuerpo. Estos son extremadamente sensibles a las diferencias bilaterales de tiempo o de ubicación espacial de la información sensorial.

Los otros sentidos –tacto, gusto, olfato, propiocepción- responden más a la presencia o ausencia, que al cambio, en la información sensorial.

El sistema vestibular responde a los cambios del centro corporal (¿Dónde está el centro de mi cuerpo –frontal – posterior, izquierda – derecha- respecto de la fuerza de gravedad?) y al movimiento corporal (¿Me muevo hacia delante o hacia atrás o estoy girando alrededor del terreno sobre el cual me encuentro parado?).

La necesidad de estar centrado es un impulso esencial en la vida de un bebe. A medida que éste se mueve (levantando la cabeza, mirando a su alrededor, rodando), el centro corporal cambia. Los movimientos que el niño hace en su esfuerzo por volverse a centrar desencadenan una cascada de acontecimientos en la diferenciación corporal, lo cual produce la diferenciación automática de la parte superior y la parte inferior del cuerpo, el lado izquierdo del derecho, y la cabeza de los hombros.

EL CONTROL de las fuerzas de "centramiento" integra el proceso bilateral de la información vestibular y así facilita la percepción que el niño tiene de los detalles auditivos y visuales, lo cual a su vez estimula su interés en la información auditiva y visual

El acto de mirar y de escuchar activamente por parte del bebé aumenta su capacidad para la diferenciación corporal. La diferenciación del ojo izquierdo y el derecho le da al bebé la capacidad de visión estereoscópica, aumentando su percepción de la profundidad visual.

El movimiento de los ojos es diferencia del movimiento de la cabeza, capacitando al bebé para explorar toda una escena visual con su ojo mientras mantiene el centro corporal.

A medida que el bebé explora el mundo con sus manos, las manos y los ojos se convierten en una red neural automática e independiente. A través del uso activo de las manos, el niño aprende a diferenciar cada uno de sus dedos.

Así la resolución de detalles dentro del sistema vestibular define el límite superior de la diferenciación corporal. Dentro de nuestra estructura de diferenciación corporal, tenemos la capacidad de conocer y comprender la ubicación y la dirección de las cosas del mundo con relación a la ubicación y la dirección que tenemos dentro de nosotros.

La calidad de la resolución vestibular y la calidad de la diferenciación corporal afectan directamente nuestra percepción de detalles en la información auditiva y visual. Mientras mayor significado le halleemos a la información perceptual que recibimos, más sostenida y autodirigida será la atención que demos a esa información.

La calidad de automaticidad y la calidad de resolución perceptual del sistema vestibular contribuyen a la capacidad de mantener la atención, proporcionándole al cerebro información de alta calidad perceptual y disponibilidad inmediata. Sin embargo, un tercer aspecto del sistema vestibular es su efecto sobre la capacidad de organizarse a sí mismo.

El sistema vestibular es el único sistema censor – motor de auto – organización. El mundo nos da luz y sonido, pero nosotros nos damos a nosotros mismos el movimiento.

EL NIVEL MAS ALTO del movimiento es la quietud. A medida que se desarrolla la quietud intencional y el movimiento intencional en una red neural integrada, el cerebro no sólo se organiza a sí mismo, sino que desarrolla la capacidad para auto – organizarse. No sólo nos hacemos capaces de mantener la atención nos organizamos para dirigir nuestra atención. No sólo miramos y escuchamos pasivamente, sino que miramos y escuchamos activamente. El elemento de propósito redefine la atención y la atención, a su vez, redefine la percepción.

NEURO NET ofrece una estructura conceptual novedosa para la evaluación e intervención con el fin de mejorar la atención sostenida y autodirigida. Neuro Net evalúa la automaticidad del equilibrio en contextos visuales y no visuales, la representación mental de la diferenciación corporal como marco de referencia para el aprendizaje, y la capacidad para organizar por sí mismo el procesamiento de la información visual y auditiva.

El propósito de un programa de Neuro Net es el de mejorar la eficiencia en el aprendizaje afectando directamente lo siguiente:

- La disponibilidad automática de redes preceptuales – motoras para utilizar la información perceptual.
- La calidad del detalle en la diferenciación corporal.
- La capacidad de prolongar el auto - organización hacia tareas visuales y auditivas.

LAS REDES NEURALES motor – preceptuales de acceso inmediato son los elementos básicos del aprendizaje. Cuatro conceptos clave proporcionan el funcionamiento teórico para la intervención de Neuro Net:

- Trabajo de equipo neural
- Comités (organización neural)
- Pensamiento previsor

Las investigaciones en el campo de las neurociencias demuestran que la precisión del tiempo de cualquier neurona, o la velocidad a la que esa neurona puede disparar, es impulsada biológicamente. Para superar el simple impulso neurona – tiempo se requiere la actividad correlativa (en relación con el tiempo) de varias neuronas que actúan concertadamente. La gran diversidad de neuronas del cerebro están organizadas en grupos que realizan diversas actividades.

Mientras mayor sea el número de neuronas que se disparan sincronizadamente, más preciso será el control motor de una actividad dada (Calvin, 1990, pp 233-254).

Los movimientos más precisos del habla, de las manos, de los ojos y los movimientos del equilibrio requieren mayor trabajo de equipo neural.

Podemos aumentar la precisión del trabajo de equipo neural utilizando actividades que requieren equilibrio equilateral sostenido en niveles de dificultad creciente.

Ninguna neurona individual ejecuta un solo trabajo. En su lugar, neuronas individuales pueden formar parte de diferentes “comités” en diversos momentos.

Cada “comité” requiere una actividad neural coordinada en el tiempo para alcanzar un control preciso del movimiento. Se emplean más neuronas para mover un solo dedo que para mover la mano entera porque las neuronas que se requieren para la diferenciación de los dedos incluyen un comité que produce el movimiento y otro para mantener la falta de movimiento (Schieber, 1990).

EL EQUILIBRIO (la acción de no moverse) requiere que todo el cuerpo funcione como un grupo de “comités” coordinados.

Podemos aumentar la precisión de la sincronización entre comités de neuronas automatizando las habilidades viso – motoras y audio – motoras en un contexto motor – vestibular.

“El lenguaje empieza por la idea en la mente del niño,” según Helen Woodward (1968).

El lenguaje nombra únicamente lo que podemos “ver” o representar mentalmente. La representación mental de la información sensorial es la base del aprendizaje y del lenguaje. Recordamos lo que experimentamos directamente a través del tacto y del movimiento y lo que experimentamos indirectamente a través de la vista y del sonido.

MIENTRAS MÁS detallada sea la calidad de la información sensorial que percibimos, más exacto será el recuerdo de esa información sensorial y el fundamento para el aprendizaje basado en ese recuerdo. Podemos aumentar la calidad del detalle percibido en los sistemas sensorios bilaterales (vestibular, visual, auditivo) sincronizando con más precisión los tiempos de llegada de la información procedente del lado izquierdo y del derecho del cuerpo hasta el cerebro.

Mientras más exacto sea el nivel de equilibrio requerido para una tarea dada, más precisión se requiere en la correlación de las entradas procedentes del lado izquierdo y el derecho del cuerpo a fin de mantener el equilibrio.

El cerebro es un sistema que se organiza a sí mismo. Nos permite volver la vista a nuestras experiencias pasadas y aprender de nuestros errores. Nos permite predecir acontecimientos y resultados en el futuro. Sin embargo, para sacar provecho de la capacidad autoorganizadora del cerebro debemos limitar la continua carga motor – perceptual para dejar espacio disponible para el pensamiento analítico y reflexivo.

A MEDIDA que automatizamos la función vestibular, reducimos la atención inmediata necesaria para el manejo del cuerpo. Abrimos la ventana en un tiempo en el que podemos mirar más allá al mismo tiempo. Podemos mirar atrás para aprender de nuestras experiencias pasadas, y podemos mirar adelante para vislumbrar el futuro. Tenemos una gran bendición no solo con la vista, sino también con la capacidad de mirar hacia el futuro y mirar hacia adentro de nosotros mismos.

Las actividades motor – preceptuales que desafían el equilibrio y la diferenciación corporal pueden mejorar la capacidad de conseguir una atención sostenida y autodirigida. El equilibrio y la diferenciación corporal son los puntos focales de la intervención de Neuro Net. Cada programa individual de Neuro Net se dirige a áreas específicas del manejo corporal en una secuencia de actividades en función del desarrollo.

Durante el último siglo, al pasar de una sociedad no-académica a una sociedad académica, las exigencias de nuestros sistemas de procesamiento de la información visual y auditiva han aumentado grandemente.

Al mismo tiempo, las oportunidades de desarrollar el equilibrio y la diferenciación corporal a través del trabajo y el juego han disminuido significativamente.

Neuro Net proporciona una secuencia estructurada de actividades diseñadas para automatizar el proceso vestibular, dejando tiempo disponible para el pensamiento reflexivo y analítico.

#### IV. LA MODIFICABILIDAD COGNITIVA Y EL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL (PEI)

Reuven Feuerstein, director del Hadassah-Wizo-Canada Research Institute, gran innovador en el campo de la educación especial, ha dedicado buena parte de su vida a la evaluación y mejora de la inteligencia de los sujetos que presentan bajo rendimiento y privación cultural.

Feuerstein (1980) piensa que el rendimiento bajo en la escolaridad, es producto del uso ineficaz de aquellas funciones que son los prerrequisitos para un funcionamiento cognitivo adecuado. Para ello diseña un programa de enriquecimiento instrumental, que quiere potenciar, desarrollar, refinar y cristalizar los prerrequisitos funcionales del pensamiento.

La modificabilidad estructural cognitiva presenta un enfoque de modificación activa, contrario una aceptación pasiva. Considera la inteligencia como un proceso dinámico de autorregulación, capaz de dar respuesta a la intervención de los estímulos ambientales.

Esto se consigue a través de la interacción activa entre el individuo y las fuerzas internas y externas de estimulación.

La modificabilidad cognitiva es producto de Experiencias específicas de Aprendizaje Mediado. El mediador (padres, maestros, tutores, etc.) desempeña un papel fundamental en la transmisión, selección y organización de los estímulos.

No admite que los determinantes distales (factores genéticos, orgánicos, ambientales.)

Los determinantes próximos (carencia de aprendizaje sistematizado, ambiente empobrecido socioeconómicamente) pueden producir graves deterioros en el desarrollo cognitivo, pero nunca irreversibles.

La modificabilidad estructural cognitiva es una teoría que describe la capacidad única del organismo humano para cambiar la estructura de su funcionamiento.

Feuerstein habla de dos modalidades responsables del desarrollo cognitivo diferencial del individuo. Estas dos modalidades son: 1) la exposición directa del organismo a la estimulación y 2) la experiencia de aprendizaje mediado.

##### **La exposición directa del organismo a la estimulación:**

El organismo en crecimiento, dotado por características psicológicas determinadas genéticamente, se modifica a lo largo de la vida al estar expuesto directamente a estímulos.

### **La experiencia de aprendizaje mediado (EAM)**

Es la forma en la que el estímulo emitido por el medio se transforma a través de un agente, generalmente profesores y padres. Este agente humano selecciona los estímulos del medio, los organiza, reordena, agrupa y los estructura en función de una meta específica.

Los efectos de la experiencia de aprendizaje, a través de mediador, introducen en el organismo una gran variedad de estrategias y procesos conducentes a la formación de comportamientos, que son a la vez prerequisites para el buen funcionamiento cognitivo. Como consecuencia de ello, el sujeto llega a tomar parte en el proceso de aprendizaje de forma activa, es decir, como procesador de la información, estando abierto a la modificabilidad cognitiva.

El método que Feuerstein propone para la evaluación y la intervención es estructural-funcional. Es estructural en la medida en que la modificabilidad cognitiva pretende cambios estructurales, que alteran el curso y dirección del desarrollo.

El objeto de la modificabilidad cognitiva es el estudio de los procesos cognitivos superiores,

Feuerstein se preocupa sobre todo por, el desarrollo de la cognición (conocimiento por la inteligencia) y de los procesos de la misma (atención, memoria, percepción, generalización, etc.) como determinantes del comportamiento inteligente.

Procesos que ayudan al niño a enfrentarse con su medio.

En este sentido, la teoría de la modificabilidad cognitiva estaría en la línea de la psicología cognitiva, en la medida en que intenta estudiar como el individuo obtiene la información (adquiere, codifica, almacena y la usa más tarde, generalizándola a otras situaciones nuevas).

El término potencial de aprendizaje tiene dos acepciones importantes en este modelo: a) por una parte, se refiere a la capacidad que poseen muchos individuos para pensar y desarrollar una conducta más inteligente que la observada a través de sus manifestaciones; b) por otra, al fenómeno de la modificabilidad humana, que se consigue a través de una situación de aprendizaje estructurado. Aprendizaje que produce un fuerte impacto en la conducta de los sujetos, haciendo que estos adopten una serie de prerequisites cognitivos, inexistentes hasta la fecha en su repertorio conductual. El modelo de evaluación dinámica (LPAD) pretende hallar ese índice de capacidad para aprender, que existe en el sujeto y que está oculto. O con otras palabras intenta que el sujeto aprenda a aprender y a utilizar los nuevos conocimientos de forma eficaz.

El desarrollo cognitivo del niño no es solamente el resultado de su proceso de maduración del organismo humano ni de su proceso de interacción independiente, autónoma, con el mundo de los objetos; si no que es el resultado combinado de la exposición directa al mundo y lo que hemos llamado la experiencia mediada, por lo que la cultura se transmite.

Esquema de Piaget: S-O-R (Estímulo- Organismo-Respuesta)

Este esquema lleva a dar una explicación pasiva: SI el S coincide, produce la R. Según el esquema, no se pueden hacer predicciones.

¿Podemos desarrollar la capacidad sólo por la exposición a los estímulos?. Podemos hacer inferencias sólo por respuesta a estímulos?

Esquema de Feuerstein:

H: el mediador humano interpuesto entre el estímulo y el organismo. Transmite, ofrece estímulos y los transforma, así como también las disposiciones, necesidades, percepciones, que afectarán al organismo que experimenta a niveles más elevados, a través del mediador:

Ejemplo: leer un libro con claves de lectura... es leer de modo diferente.

La EAM nos da la forma de explicar cómo la humanidad se relaciona con los estímulos; autoplaticidad de los sistemas verbales, etc.

Los S directos penetran al azar; pueden o no relacionarse con el individuo; muchos no le llegan... y la percepción llega a ser un producto fortuito. Los estímulos no cambian, necesariamente al individuo.

Los S mediados. El mediador asegura la creación de condiciones óptimas de interacción, crea modos de percibir, confronta con los estímulos, abre a otros importantes da nuevas formas de percibir.

El niño adquiere comportamientos apropiados, forma de aprendizaje y estructuras operacionales por medios que modifican constantemente su estructura cognitiva como respuesta a la estimulación.

En la teoría EAM hay que distinguir:

- a) Determinantes (distal) distantes: factores genéticos, nivel de estimulación ambiental, balance emocional del niño o de sus padres y status socioeconómico, que pueden pero no necesariamente, conducir al desarrollo cognitivo adecuado.
- b) Determinantes próximos: falta o reducida exposición a la EAM, que da como resultado actuaciones deficientes, con "retraso".

La EAM es la base del pensamiento sobre la reversibilidad del proceso cognitivo deficiente, bajo condiciones específicas de intervención. El programa de E.I. atiende a las funciones cognitivas determinadas por diagnóstico, como responsables de la pobre actuación intelectual. Trata de incrementar la modificabilidad del individuo + interacción + ejercicios, enmarcados en la calidad de la EAM.

La EAM se manifestará en tres áreas:

- 1) La interacción alumno - mediador



- 2) ¿Cómo actúa en los individuos
- 3) Por la importancia que se le da en el PEI.

### **OBJETIVOS GENERALES DEL P.E.I.**

El programa de Enriquecimiento Instrumental tiene como característica principal aumentar la capacidad del organismo humano para ser modificado a través de la exposición directa a los estímulos y a la experiencia proporcionada por los contactos con la vida y con las aportaciones del aprendizaje formal e informal.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL P.E.I.**

Los objetivos específicos del Programa pueden concretarse en:

- 1) Corregir las funciones deficientes características  
Deficiencias que aparecen a lo largo del acto mental en sus tres fases. El P.E.I se dirige a todos los niveles de deterioro, así como a la resistencia que éste presente en su intervención. Permite usar una nueva información de forma espontánea y aplicarla a diferentes situaciones con lenguajes distintos.
- 2) Adquirir conceptos básicos, vocabulario y operaciones  
Pretende señalar todo un sistema de operaciones, instrumentos y técnicas tendientes a hacer que el sujeto utilice mejor y eficazmente la experiencia que le rodea. El aprendizaje de conceptos, vocabulario y de las operaciones sirven para generar repertorios lingüísticos que pueden aplicarse adecuadamente a otros instrumentos del programa.
- 3) Desarrollar la motivación intrínseca  
Fomentar en el niño una atracción y gusto por la tarea en sí. Las tareas que se ofrecen son de gran utilidad para el aprendizaje escolar y para la vida del sujeto. Implica la formación de hábitos.
- 4) Crear un cierto nivel de pensamiento reflexivo o insight  
Viene determinado por el grado de aceptación o de rechazo de los propios errores y éxitos. Si el sujeto reflexiona sobre su propia actividad e intenta entender la naturaleza de la misma, será capaz de aprender el significado de su propia conducta.
- 5) Desarrollar y fomentar la autopercepción del individuo  
Provocar un cambio en el estudiante. Se producirá si el sujeto se siente como un organismo capaz de generar información y dejar de percibirse como mero receptor pasivo.

## CRITERIOS Y CATEGORIAS DE LA MEDIACION

Los criterios y su codificación representan una ayuda didáctica para aprender mejor las interacciones y el significado de las mismas en la E.A.M. No pretende ser una lista exhaustiva ni definitiva.

### 1) Intencionalidad y reciprocidad

El determinante más significativo de la mediación es la intencionalidad: no se trata de poner ante un estímulo, sino de hacerlo asumir.

La EAM no implica una conciencia individual profunda, sino la conciencia colectiva cultural; en ella el mediador es el representante de la cultura.

Su intencionalidad es interacción intencional, con la intención el estímulo penetra y logra transformar la expectativa: se modifica el medio y el mediador (su voz, gesto, presentación.....), pero la transformación afecta al mediado, al contenido, al mediador en una participación activa.

### 2) La trascendencia

Resulta muy importante en la interacción.

Ejemplo: en la alimentación del hijo, la madre tiene objetivos que van más allá de hacer que viva.

La interacción se hace mediación cuando trasciende los hechos y se sobrepasa la instrumentalidad.

La existencia de nuevas necesidades no está ceñidas a las inmediatas.

Las culturas creadas por intencionalidad se hacen trascendencia por ser expresión de nuestras necesidades. Ej: Decorar no es una necesidad primaria, se hace necesidad estética.

Por medio del E.I., bajo forma de puntos, formas, repeticiones... reflejamos la intención de cambiar algo.

### 3) Mediación del significado

El mediador equipa el estímulo de carga efectiva poderosa, de modo que penetre el sistema de significados del sujeto.

Se trata de abrir las puertas a los estímulos: Si queremos que se integre el alumno

¿Por qué no brindarle los estímulos. No se trata de imponer significados, sino de ayudar a que surjan.

Aquí se aplican los valores y su valor energético:

Los significados vienen determinados por las intenciones y las intenciones vienen determinadas por los significados.

4) Mediación del sentimiento de competencia

Se trata de dar el sentimiento de "ser capaz", (a veces se crea en los alumnos el sentido de incompetencia).

Este sentimiento si existe en el mediador se comunica al mediado.

Muchos alumnos pueden hallar muchas razones para sentirse incompetentes; la mediación puede devolverles el sentimiento positivo.

Hay que crear las condiciones de dominar actuaciones, instrumentalizar el sentido de competencia.

El E.I. quieren crear las condiciones para llegar a nuevas informaciones, inferencias, relaciones, conclusiones lógicas...

5) Mediación sobre el control de comportamiento

Hace relación a la regulación del comportamiento, dominio de la impulsividad, controlada en sí y por sí misma frente a las distintas tareas.

Hay muchos niños que anticipan las respuestas antes de ver los datos de una manera total. Tanto en niños inactivos como hiperactivos, tendremos en cuenta que regulación es un concepto que abarca por una parte, una inhibición, y por otra la aceleración, a iniciarla y a acelerarla.

6) Modificación sobre el comportamiento de compartir

En la dimensión social, importante para la integración cognitiva y afectiva.

El comportamiento de compartir (Sharing Behavior) corresponde a un deseo primario del individuo; su desarrollo dependerá de la mediación.

En los ejercicios del E.I. se invita al individuo a compartir experiencias, estrategias, conocimientos, sentimientos... Todo esto le ayuda a perfeccionar su propia percepción.

7) Mediación de individualización y diferenciación psicológica

El P.E.I. no persigue la uniformidad ni siquiera en el funcionamiento, mental; es cierto que hay una serie de requisitos sin los que no puede realizarse una operación mental, pero cada individuo tiene sus particularidades de desarrollo, de estrategias y de aplicaciones de las operaciones mentales.

En la aplicación del PEI, la mediación se centra también en las diferencias; se ayuda al individuo a analizar, a justificar sus respuestas y a expresar sus pensamientos. Se entiende al proceso personal del trabajo, a la variedad de respuestas (convergentes y divergentes). "Tu respuesta es distinta, especial... has encontrado una estrategia original..." son interacciones que animan el surgir de la individualidad.

8) Mediación sobre la búsqueda, planificación y logro de objetivos

Una importante mediación ha de ser la que intente crear la necesidad de trabajar según los objetivos, a poner los medios para conseguirlos. El cambio será ayudar al alumno a descubrir los objetivos del profesor, de las tareas que se proponen...

Al presentar una página, al explicitar los objetivos, al ayudar a descubrir estrategias, se va habituando al alumno a esas referencias, transferibles a su propio trabajo y comportamientos.

9) Mediación de la búsqueda de novedad y complejidad

Las situaciones del PEI son nuevas, variadas, con variedad de estrategias y aplicaciones... El mismo criterio de "novedad" se propone como comparación de unas páginas con otras. La novedad, por tanto, ocupa un lugar en el programa.

La capacidad de adaptación se considera importante en el funcionamiento mental; la inflexibilidad e incapacidad de modificar la propia conducta parecen ser signos de inteligencia con bajo nivel de funcionamiento.

10) Mediación del conocimiento del ser humano como ser cambiante

El cambio ha de ir acompañado de la conciencia de que se cambia hablamos de cambio en el sentido de dirección que un alumno sigue más allá de las predicciones sobre sus propias capacidades: en el campo cognitivo y en otros comportamientos. Se puede detectar el cambio en cómo eligen estrategias, clasifican, hacen aplicaciones... Con todo, el cambio a que nos referimos es, sobre, todo, estructural, observable en la medida en que los alumnos van aumentando su capacidad de abstracción, de generalización, de proponer hipótesis... cada vez más distantes de lo real.

Estos resultados al ser explícitos por el mediador, dan la conciencia al alumno de que está cambiando y mejorando su capacidad de modificación.

11) Modificación del optimismo

El optimismo es como una filosofía de la vida.

El mediador cuida la formación de su propio constructo sobre los niños: " persona o grupo de personas asequibles a la modificación"; esto ya requiere un espíritu optimista y expectativas positivas que influyen sobre los niños.

El optimismo llegará a convertirse en sentimientos: " podemos adaptarnos a cualquier realidad y cambiarla".

Afirma Kelly que "los procesos de una persona se canalizan psicológicamente por vías a través de las cuales anticipan hechos"; si se van anticipando hechos positivos, tareas bien realizadas... se hace viable el crecimiento conceptual y personal.

**PARTICIPANTES E INICIADORES EN LA INTERACCION MEDIADA:**

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| 1. Madre – niño   | 6) Hermano – niño             |
| 2. Niño – madre   | 7) Niño – cuidador (educador) |
| 3. Padre – niño   | 8) Educador - niño            |
| 4. Niño – padre   | 9) Niño - otros               |
| 5. Niño – hermano | 10) Otros - niño              |

### **EL MAPA COGNITIVO:**

El mapa cognitivo es un modelo de análisis del acto mental, que nos permite conceptualizar entre las características de una tarea y el rendimiento del sujeto. El mapa cognitivo define el acto mental a través de siete parámetros.

El manejo de estos parámetros juega un papel muy importante en la interacción profesor – alumno, en la medida en que sirven para validar las hipótesis relativas a las dificultades del sujeto.

Los siete parámetros:

- 1) Contenido sobre el que se centra el acto mental
- 2) Modalidades o lenguajes en que se expresa el acto mental
- 3) Fases del acto mental
- 4) Opciones mentales
- 5) Nivel de complejidad
- 6) Nivel de abstracción
- 7) Nivel d eficiencia

## **CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES DEL PEI**

### **Naturaleza estructural del material**

Se presenta como unidades estructurales o instrumentos, cada uno de los cuales pone énfasis en una función cognitiva particular.

Cada instrumento quiere atender a los seis sub – objetivos. El conocimiento de cada instrumento implica la selección del material específico a las necesidades y deficiencias de cada niño en particular en el trabajo de la enseñanza.

### **Naturaleza instrumental del material**

Instrumento es aquello por cuyo medio se logra algo: la estructura cognitiva adecuada. La naturaleza instrumental es de primera importancia en la didáctica de la presentación del plan de la lección, del modo de interacción alumno – maestro y de la evaluación de lo conseguido.

### **Naturaleza de libre contenido del material**

El PEI no quiere enseñar ítems específicos de información, operaciones, pensamiento abstracto o estructura de datos. El contenido del instrumento es sólo un vehículo y se considera como secundario respecto al objetivo principal que es la adquisición de los requisitos del pensamiento.

### **Motivos de resistencia al uso del contenido**

#### **Resistencia del aprendiz:**

El alumno culturalmente privado es un adicto a la acción. Las unidades de información concreta lo ponen en guardia y le crean tensión respecto al fin anticipado. El retrasado no está acostumbrado a invertir tiempo y espacio en reflexionar sobre los conocimientos; prefiere experimentar directamente por la percepción y la acción. Por tanto, no se ha probado que sea de gran eficacia intentar que el alumno domine contenidos ricos para mejorar sus funciones cognitivas por derivación de estrategias instrumentales para mejorar la eficacia del aprendizaje.

#### **Resistencia del material**

Los objetivos establecidos requieren el ataque de deficiencias variadas. Cualquier intento de usar programas del curriculum para conseguir estos objetivos dará como resultado un contenido híbrido. Preferimos presentar los materiales como una fuente de aprendizaje complementaria al programa, que tiene un puente entre los dos y los refuerza mutuamente.

### **Resistencia del maestro**

Surge del maestro como representante del sistema, que quiere cierto grado de eficacia. Otras veces resulta utópico pensar que los maestros elaboren sus materiales. Otros maestros tienden a minusvalorar la capacidad de los retrasados para alcanzar niveles superiores de funcionamiento.

## V. EL JUEGO

Según (Russet, 1970) "El juego es el cúmulo de actividades generadoras de placer que no se realiza con una finalidad exterior a ella, sino por sí misma" (Piaget, 1961) dice respecto al juego " Son acciones que realiza el niño como una preparación a actividades de importancia vital para su futuro como individuo adulto.

Autores de diversas tendencias pedagógicas y meteorológicas convergen en la posición de que el juego es una de las actividades en las cuales el niño encuentra las mejores posibilidades para aprendizaje y desarrollo de su personalidad, preparándolo, no solamente para el futuro, sino para el presente inmediato. Se puede decir que el juego para el niño es el instrumento de crecimiento y comprensión, permite emociones, aprender conceptos. Los materiales de juego brindan al niño la comprensión del tamaño, la forma y el color.

El juego hace que el niño aprenda a expresar intereses. Permite que se incorpore al mundo social; mediante el juego el niño comparte el mundo de sus semejantes, al interrelacionar su mundo con los otros miembros de su grupo escolar.

(Decroly, 1957), considera que, " Si deseamos que el alumno progrese en la escuela, sólo se puede lograr si satisface su tendencia al juego".

Por medio de los juegos se pueden lograr además los aprestamientos para la lectura y escritura

### JUEGOS DE EXPRESION ORAL Y APRESTAMIENTO PARA LA LECTURA

1. Juego de inventar un cuento: La educadora informa de una serie de actividades, como por ejemplo:

- Subir una montaña
- Ir por un campo y pasear por un puente
- Ir a pasear por el Zoológico y ver a los animales
- Ir por un bosque y trepar un árbol
- Ser un transporte: un avión que va volando, un tren que va subiendo por una montaña, un camión de carga que lleva fruta.

La educadora pedirá a los niños que, en grupos independientes, hagan un cuento para incorporar alguna de las actividades anteriores.



- III.
2. Dibujar con puntos: Se jugará en parejas. El niño A dibujará puntos en el pizarrón o en una hoja de papel, el niño B trazará líneas uniéndolas. Todos los puntos unidos deben formar una figura; por ejemplo : un cuadrado, un triángulo, un rectángulo, etc.
  3. El laberinto: Se realizará cierto recorrido que se marca en el pizarrón con yeso, puede ser similar a los que se realizan en el patio de juegos, debe de tener unos 2.5 cm. De ancho, el niño con un yeso de color diferente, debe de trazar una línea interrumpida desde la entrada a la salida, el niño tomará el yeso con cualquier mano y colocará la otra sobre la pizarra, para apoyarse e incrementar la coordinación bilateral; deberá tratar de trazar la línea dentro del carril sin salirse hacia los lados. Hay que iniciar con carriles rectos; en la medida que los niños aumentan su coordinación, se puede incluir ángulos y curvas.

Este juego permite ejercitar al niño para seguir una trayectoria gráfica.

4. Seguir la mariposa : En este juego el niño seguirá la trayectoria de una mariposa imaginaria ubicada en el ángulo por la pared y el techo, luego bajará por el rincón de las paredes ; sigue a lo largo del ángulo formado por el piso y la pared y continúa así por el aula.

Cuando la educadora dice : "llegó la mariposa, se detiene, descansa y puede posteriormente invertir su recorrido o cambiar de dirección.

El juego permite que los niños aprendan a seguir el contorno de un objeto o una forma con los ojos. Lo cual les facilitará diferenciar el contorno de las letras.

5. Tomar el pulgar con el índice: En una caja se colocarán X cantidad de elementos ; por ejemplo : botones, semillas, cincos, otros, el niño deberá ir tomando con el pulgar y el índice cualquiera de estos elementos y pasarlos a otra caja. Se puede ejercitar este movimiento de tomar con toda la mano, colocando objetos más grandes como pelotas, corchos, tapitas, otros. Para realizarlo se puede utilizar las dos manos.

Fundamentalmente los juegos de esta categoría tienen el objetivo de desarrollar un control más refinado del pulgar y el índice y que el niño posteriormente siga la lectura.

6. Dibujar cuentitos: La educadora por medio de estos juegos, pidiendo que dibujen el cuento, comienza a trabajar las relaciones entre signos visuales y significados. Por ejemplo : El niño Juanito con su familia irá en carro a la montaña.

(Juanito) (Familia) (Carro) (Montaña)

A Susanita la llevó su mamá a la escolita.

(Susanita) (Mamá y Susanita) (Escuelita)

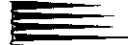
Se pedirá a los niños elaboren sus propios cuentos.

7. Acomodar y Saltar. Para ello se necesita: pisaron, cuadros con letras, yeso o marcadores.

El niño observa la letra de molde, escrita en el pisaron y escoge entre dos letras. Para indicar cuál es la correcta brinca en el cuadro apropiado. La letra del pisaron se borra y se escoge otra y, entonces se escoge entre dos o tres cuadros.

8. Decir encontrar y volver a decir: Para realizarlo necesita: cuadros con letras.

Se le dice al niño una letra. Enseguida él debe encontrarla entre dos o más letras, saltar en ella y al mismo tiempo repetir su nombre. Se puede mencionar más letras al mismo tiempo antes de pedir al niño que de varios brincos.



## VI. GUIA PRACTICA DIRIGIDA A PADRES Y MAESTROS

### ¿QUE HACER CUANDO SE ENCUENTRA UN NIÑO CON MANIFESTACIONES DE LA DISLEXIA, DISGRAFIA Y DISCALCULIA?

Si el niño tiene problemas de aprendizaje, serán notorios sus dificultades para leer, escribir y calcular. Es necesario aclarar que estos problemas no podrán ser resueltos insistiendo en que el niño aprenda a leer, a escribir y a calcular (aún y cuando se pruebe con todos los métodos que existen) por una simple razón; el niño está inmaduro o tiene dificultades "más le fondo" que incidirán en que su aprovechamiento no sea adecuado.

La detección de un problema de aprendizaje no puede hacerse en forma empírica ya que es necesario establecer cual de todas las áreas de aprendizaje (motivación, atención o procesamiento de la información: percepción, psicomotricidad, pensamiento, memoria o lenguaje) está incidiendo en el programa.

Para ello es necesario evaluar al niño que parece estar presentando problemas de aprendizaje. Esta evaluación no debe sólo dirigirse hacia los problemas específicos de lecto - escritura o cálculo sino al funcionamiento de las áreas básicas de aprendizaje.

Ejemplo de evaluación:

- El niño ya fue observado. Se detecta que, a pesar de parecer normal, tiene muchas más dificultades que el resto de sus compañeros.
- El maestro pide al niño que copie una oración. La oración original era; "el oso estuvo bebiendo agua durante la noche",  
El niño escribe:  
El oco estu vobebiendo agua burantee i anoche",

Entre el trozo original y el trozo copiado se observan los siguientes errores:

Sustitución "oco x oso" o "bebiendo x bebiendo": indicio de que la percepción visual está afectada y por lo tanto no distinguió la "s" o de que su memoria visual (lo que vio y lo que retuvo para copiar) está afectada. Conclusión: evaluar área perceptiva visual y memoria visual.

Mala separación "estu vobebiendo x estuvo bebiendo"; indicio de que el ritmo del niño está afectado. Conclusión: evaluar área de ritmo,

Rotación "burante x durante": indicio de que las relaciones espaciales del niño están afectadas. Conclusión: evaluar área de psicomotricidad; relaciones espaciales.

Es necesario aclarar que la evaluación del niño deberá ser realizada por un experto psicólogo y maestro especializado en educación especial) y que esta debería incluir todas las áreas y subáreas de aprendizaje con el propósito de descartar otros problemas. En Guatemala, esa evaluación la pueden realizar en instituciones estatales con el Programa de aulas integradas del Ministerio de Educación, el Alida España o en instituciones privadas.

## **COMO AYUDAR AL NIÑO QUE TIENE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

El propósito del trabajo con el niño con problemas de aprendizaje debe ser proveerle de las suficientes experiencias de aprendizaje para ayudarlo a madurar en las áreas que todavía no están lo suficientemente maduras para aprender (percepción, psicomotricidad, pensamiento, atención, memoria y lenguaje) o, en el peor de los casos (al detectarse un daño neurológico que obviamente no haya afectado su capacidad intelectual), combinar las actividades remediales con un tratamiento de tipo clínico.

### **CONSEJOS PARA LOS MAESTROS**

En cuanto se sospecha que el alumno tiene problemas de aprendizaje, este debería ser remitido a una evaluación psicopedagógica que evalúe no solo su capacidad intelectual (para descartar retraso mental) sino todas sus áreas de funcionamiento. Esta evaluación puede ser hecha por psicólogos o maestros especializados.

Ante la falta de recursos de los padres para pagar la evaluación, un buen recurso es remitir al niño al Programa de Aulas integradas del Ministerio de Educación.

A veces es preferible reprobar al niño antes de que este siga aprobando grados sin estar lo suficientemente maduro. Esta es por una razón lógica: los grados inferiores proveen de más experiencias de aprendizaje en las áreas básicas que el los grados superiores. Mientras el niño más fracase, más probabilidades tendrá de ver dañada su autoestima.

Los problemas de aprendizaje no son de única competencia de la educación especial. El maestro de colegios y escuelas regulares debería tener la oportunidad de prepararse para enfrentar estos problemas, el menos, para detectarlos y referirlos a un centro especializado (público o privado).

**SECUENCIA DE EJERCICIOS BASICOS DEL PROGRAMA NEURO NET  
DE LA DRA. NANCY ROWE**

**INSTRUCCIONES:**

Esta es una lista de ejercicios básicos para iniciar la aplicación del Programa Neuronet de la Dra. Nancy Rowe.

\* Evitar utilizar los términos “derecha o izquierda “. Indicar al niño solamente “ a un lado... una mano..... la otra “.

- Evitar el conteo verbal; solamente con los dedos.
- Utilizar frases y experiencias motivadoras y positivas: “Bien pensado”, “Muy bien”, cuando el niño se autocorrige.
- Esperar la respuesta de aprobación del niño y responder también con signo de aprobación. Esto enseña al niño a autoevaluarse.
- Evitar al niño la sobre exigencia: exigirle al niño un ejercicio o actividad que no pueda hacer.

**EJERCICIOS:**

**1. TIRAR/ AGARRAR LA PELOTA**

Material : Pelota o Kosh

Procedimiento: Con ambas manos por un minuto. Con una mano ..... con la otra...  
Subiendo y bajando la cabeza, siguiendo el movimiento arriba-abajo  
con la

Nariz.

Contando hasta cincuenta (50) por minuto.

Completando cinco (5) minutos de atención sostenida y autodirigida  
Integrando voz, ojos y manos).

**2. PROCEDIMIENTO 1,2,3**

Material: Una pelota del tamaño de la palma de la mano del niño o kosh.

Procedimiento: pasar la pelota de mano a mano siguiendo la secuencia

Secuencia: 1. Mano a mano. arriba; uno...dos....tres...arriba (con las dos manos)

2. Atrás de la cintura....arriba (cam)

3. Atrás de la cintura ...abajo (cam)

4. Atrás de la nuca ....arriba (cam)

5. Atrás de la nuca ...abajo (cam)

Secuencia de 1 a 18. Luego 2 a 19, 3 a 20..... hacia delante y hacia atrás.

### 3. PALO ROJO

Material: 1 palo rojo de 14"

Procedimiento: Pasar el palo de izquierda a derecha de arriba abajo por la espalda  
Iniciar lentamente hasta que el niño por sí mismo logre hacerlo; no se da instrucción verbal ni se lleva la mano. Solamente imitación....  
Debe llegar a contar hasta 20 en menos de 30 segundos.

### 4. SECUENCIA DE RIMAS

Material: ninguno

Procedimiento: Repetir palabras rimadas integradamente con gestos

Secuencia: Haz....haz....tú ( los niños repiten palabras y gestos)

Das....das....tú faz...faz....tú; mas...mas....tú; raz...raz....tú; vas...vas....tú;  
Paz....paz....tú

### 5. DIFERENCIACION DE DEDOS

Material: ninguno

Procedimiento: Con los ojos abiertos brazos extendidos hacia los lados, manos abiertas.

El niño lleva su dedo índice a la nariz iniciando con una mano y alternando una mano y la otra. Repetir con los ojos cerrados. El conteo se inicia con el índice como número 1 y pulgar como 5. Conteo hacia delante y hacia atrás.

El niño debe hacerlo 3 veces, corrigiendo errores, en menos de un minuto.

### 6. EQUILIBRIO

Material : Silla o escritorio

Procedimiento: el niño debe pararse sobre la silla con los ojos cerrados por un mínimo de un minuto.

### 7. SALTAR CUERDA

Material: Cuerda para saltar

Procedimiento: saltar cuerda un minuto alternando brazos rectos/brazos cruzados.

### 8. SALTAR LA LINEA

Material: Yeso o cinta adhesiva de color

Procedimiento: Pegar la cinta en el suelo o pintar una línea de aproximadamente 5 metros de longitud.

Brincar 10 veces al lado de la línea .....hacia delante.....hacia atrás

Brincar de un lado al otro de la línea hacia delante.....hacia atrás

Contando así: Y uno y dos y tres.....

**9. BRINCANDO Y GIRANDO**

Material: ninguno

Procedimiento: Brincar 5 veces en círculo en el sentido de las agujas del reloj hasta llegar a las 9.

Luego contra reloj llegando a las 3.

**10. BARBA BARBA**

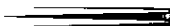
Material: ninguno

Procedimiento: Pasar la palma de la mano sobre tres partes de la cara alternadamente con una mano y otra.

Secuencia: Barba...barba.....(pasando la mano por la barbilla de arriba hacia abajo)

Bigote...bigote.....(pasando la mano sobre el labio superior hacia fuera)

Nariz.....nariz .....(pasando la mano sobre la nariz de arriba a abajo)





## **PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL PRESENTACION AL CLAUSTRO DE PROFESORES**

### **1. Punto de partida**

La realidad del fracaso escolar.

Alumnos que presentan problemas de aprendizaje, con bajos resultados, con "síndrome de privación cultural" (Feuerstein).

Culpables del fracaso:

En la experiencia de aprendizaje, en el desarrollo cognitivo... intervienen factores que pueden influir positiva o negativamente:

Factores orgánicos, hereditarios, ambientales, socioeconómicos, personales...

Intentos de superar el fracaso:

Los planes generales de escolarización.

Programa de recuperación por parte de los maestros en clase.

Mayor atención de la familia

Ayuda especial en clases particulares, personas especializadas (psicólogos)

Mayor insistencia en las materias instrumentales: leer, escribir, cálculo...

### **2) Análisis del sujeto que fracasa**

Además de otros factores externos, se pueden analizar los parámetros a través de los cuales se analiza el acto mental: es el mapa cognitivo.

Por ejemplo: "el contenido de la materia que se trabaja, el modo de presentarla, las actividades exigidas en la tarea, los procesos mentales de información, elaboración y comunicación, el nivel de complejidad, de abstracción y de eficiencia".

#### **La propuesta de Feuerstein**

Plantea la necesidad de diseñar un modelo de evaluación que refleje realmente el nivel de funcionamiento cognitivo:

- Su modelo de evaluación pretende hallar ese índice de capacidad para aprender que existe en el sujeto y que está oculto.
- Intenta que el sujeto aprenda a aprender y a utilizar los nuevos conocimientos de forma más eficaz.
- Se preocupa sobre todo por el desarrollo de la cognición -conocimiento por la inteligencia- y por los procesos de la misma.

Hay que estudiar como obtiene el sujeto la información. Feuerstein piensa que cuando un alumno tiene un rendimiento bajo, la causa está en el uso ineficaz de los factores necesarios para el funcionamiento adecuado de la inteligencia.

### 3. El programa de Enriquecimiento instrumental

Es un proyecto y plan específico para cambiar o mejorar la estructura cognitiva de un sujeto que presenta problemas de aprendizaje y rendimiento, y "transformarlo en un pensador autónomo e independiente".

#### Principio del que parte

Punto inicial: "Todo ser es capaz de modificarse". Ningún deterioro puede producir daños irreversibles".

Frente al pesimismo de las teorías genéticas o ambientalistas, que no aceptan la posibilidad de modificación activa, Feuerstein afirma la "modificabilidad".

En el proceso cultural tiene gran importancia la mediación humana no sólo el nivel madurativo (Piaget).

La educación es un proceso dinámico.

#### Objetivos del P.E.I:

- Ser capaz de razonar para que el sujeto llegue a los contenidos.
- Que el individuo llegue a ser capaz de modificarse y adaptarse a los cambios del medio ambiente, en una exposición directa a él, no mediada.
- El PEI pretende el desarrollo y fomento de las funciones cognitivas cuyo "déficit" puede ocasionar la falta de aprendizaje.
- Otros objetivos específicos: adquirir conceptos básicos, vocabulario, operaciones. Desarrollar la atracción y gusto por las tareas en sí, crear un cierto nivel de pensamiento reflexivo, promover un cambio de actitudes en el estudiante.

#### Aplicaciones: (según los instrumentos)

- El programa trata de mostrar al sujeto el significado de las actividades "más allá de lo inmediato, de forma que el niño, ante situaciones parecidas, pueda anticipar la respuesta".
- Cada instrumento se centra sobre varias deficiencias cognitivas específicas.

### 4. Papel de la "mediación"

Este es un aspecto fundamental del programa.

El mediador:

- Enriquece la interacción entre el individuo y el medio ambiente.
- Trata de implicar al sujeto en su experiencia de aprendizaje.
- Favorece la meta - aprendizaje o la meta - cognición: más de aprender, se trata de "aprender a aprender".

- El proceso pide un seguimiento individualizado, enriquecido por el diálogo con el grupo.
- Se fomenta la curiosidad intelectual, la originalidad y la creatividad.
- El individuo ha de llegar a “autoperibirse como sujeto activo, capaz de generar y procesar información”.
- El papel del profesor, mediante la aplicación de los instrumentos, será localizar el origen del “fallo” de aprendizaje y corregirlo.

#### 5. Garantía del PEI

Numerosos estudios confirman la posibilidad de alcanzar los objetivos que se proponen.

#### 6. Plan para el curso

- Iniciar este programa de forma experimental con uno o varios grupos de alumnos.
- Los profesores: cursillos
- Otros métodos que pueden ayudar: utilizando materiales de observación, juegos, jeroglíficos, crucigramas... y todo lo que pueda hacer que los niños mejoren su atención, actitud ante el estudio, etc.

#### NOTAS:

Durante la exposición del proyecto, hacer uso de:

- Transparencias y retroproyector con páginas de instrumentos...
- Aplicar alguna página para que perciban mejor de qué se trata, las dificultades, las funciones cognitivas que requieren...
- Mostrar instrumentos, hoja de programación, seguimiento...

## ESTRUCTURA DE UNA LECCION

Plan preliminar de una lección del PEI

Cada lección requiere una cuidadosa planificación en la que se deben tener en cuenta:

- 1) Los objetivos:
  - 1.1 El objetivo general de la lección. ¿Qué ha de poder realizar el alumno después de la lección?
  - 1.2 Los sub – objetivos de la lección.
  - 1.3 Las innovaciones que presenta cada página en relación con las anteriores. Nuevos conceptos, modalidad, etc.
- 2) El análisis de la página desde el mapa cognitivo
  - 2.1 El contenido
  - 2.2 La modalidad
  - 2.3 Las operaciones mentales
  - 2.4 Las funciones cognitivas deficientes
  - 2.5 El nivel de abstracción
  - 2.6 El nivel de complejidad
  - 2.7 Las dificultades previsibles y las estrategias para facilitar el trabajo: como responder a las dificultades previstas.
- 3) Cómo lograr el Insight:
  - 3.1 Principio que se quiere extraer y generalizar
  - 3.2 Aplicación del principio a la vida diaria
  - 3.3 Aplicaciones al ámbito de la escuela, de las materias...
  - 3.4 Idem al campo de lo profesional, trabajos...
  - 3.5 Idem a las relaciones interpersonales.
- 4) Durante la lección
  - 4.1 Observar problemas surgidos y no previstos
  - 4.2 Respuestas inesperadas que indican comprensión
  - 4.3 Respuestas a pregunta final: ¿Qué hemos aprendido hoy?
  - 4.4 Conclusiones para la próxima lección, para clase, para la vida.
- 5) Algunas cuestiones para la autoevaluación:
  - 5.1 ¿Qué objetivos me propuse?
  - 5.2 ¿Qué funciones cognitivas he tenido en cuenta?
  - 5.3 ¿Se ha desarrollado el insight? Sus aplicaciones a otras áreas, principios, aplicaciones correctas.
  - 5.4 Naturaleza de las intervenciones, refuerzos, feedback, exploración de las dificultades...
  - 5.5 Ambiente en clase
  - 5.6 Interacciones de los alumnos entre sí y con el educador.
  - 5.7 Efectividad al resumir la lección.

### EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO EN EL AREA DE LECTURA

PARA EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO DEL NIÑO EN ESTA AREA, EL EVALUADOR PUEDE HACER USO DE LA GRAN VARIEDAD DE TESTS ESTANDARIZADOS O PUEDE ELABORAR UN TEST (CUYO NIVEL DE DIFICULTAD ESTE A ACORDE CON LA EDAD DEL NIÑO).

INDEPENDIENTEMENTE DE QUE TEST SE HAYA UTILIZADO, EL EVALUADOR PUEDE COLOCAR AQUI LOS RESULTADOS EN CADA EVALUACION, CON EL PROPOSITO DE TENER EL DIAGNOSTICO COMPLETO DE LOS TIPOS DE DIFICULTADES ENCONTRADOS.

**I. NIVEL LECTOR (BASADO EN LA PRUEBA DE DISLEXIA ESPECIFICA DE CONDEMARIN - BLOMQUIST). EVALUA NIVEL LECTOR AL NIVEL DE SILABAS Y PALABRAS.**

SUB-AREA	ERRORES COMETIDOS/TOTAL DE ITEMES	COMENTARIOS
Conocimiento del nombre de la letra		
Conocimiento del sonido de las letras		
Conocimiento de sílaba directa con consonante de sonido simple		
Conocimiento de sílaba directa con consonante de doble sonido		
Conocimiento de sílaba directa con consonante de doble grafía		
Conocimiento de sílaba directa con consonante seguida de "u" muda		
Conocimiento de sílaba indirecta de nivel simple		
Conocimiento de sílaba indirecta de nivel complejo		
Conocimiento de sílaba compleja		
Conocimiento de sílaba con diptongo de nivel simple		
Conocimiento de sílaba con diptongo de nivel complejo		
Conocimiento de sílaba con fonograma de nivel simple		
Conocimiento de sílaba con		

fonograma de nivel complejo		
Conocimiento de sílaba con fonograma y diptongo de nivel simple		
Conocimiento de sílaba con fonograma y diptongo de nivel complejo		
Letras confundibles por sonido al principio de la palabra		
Letras confundibles por grafía semejante		
Inversiones de letras		
Inversiones de palabras completas		
Inversiones de letras dentro de la palabra		
Inversión del orden de las sílabas dentro de la palabra		

**II. ERRORES DETECTADOS EN LECTURA DE ORACIONES Y PARRAFOS**

DE ACUERDO A LA EDAD DEL NIÑO, SELECCIONE UN PARRAFO DE LECTURA. PÍDALE AL NIÑO QUE LO LEA EN FORMA ORAL. MIENTRAS EL ASI LO HACE, EN UN PARRAFO IGUAL, SEÑALE USTED EL TIPO DE ERRORES QUE EL NIÑO COMETIO: SUSTITUCIONES, OMISIONES, INVERSIONES, PERDIDA DE RENGLON, LECTURA MUY RAPIDA O MUY LETA, MALA SEPARACION DE LAS PALABRAS, ETC. FÍJESE EN ALGUNOS ASPECTOS QUE PUEDAN SER INTERESANTES (ACTITUD DEL NIÑO HACIA LA LECTURA, NERVIOSISMO, ETC.) ESCRIBA A CONTINUACION SUS COMENTARIOS.


**III. LECTURA SILENCIOSA**

SELECCIONE UN TROZO DE LECTURA ADECUADO A LA EDAD DEL NIÑO. PÍDALE QUE LO LEA EN SILECIO. MIENTRAS TANTO, OBSERVE

CUIDADOSAMENTE LOS MOVIMIENTOS DE LOS OJOS EN EL NIÑO. ANOTE A CONTINUACION SUS COMENTARIOS.

<b>IV. COMPRENSION LECTORA</b>
SELECCIONE UN TROZO DE LECTURA ADECUADO A LA EDAD DEL NIÑO. PÍDALE QUE LO LEA EN SILECIO. LUEGO PÍDALE CONTESTAR LAS PREGUNTAS QUE, BASÁNDOSE EN EL TROZO DE LECTURA LEIDO, USTED PREPARA DE ANTEMANO. ANOTE A CONTINUACION SUS COMENTARIOS.

<b>CONCLUSIONES DE LA EVALUACION EN ESTA AREA:</b>

<b>EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO EN EL AREA DE ESCRITURA</b>	
<p>PARA EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO DEL NIÑO EN ESTA AREA EL EVALUADOR PUEDE HACER USO DE ALGÚN TEST ESTANDARIZADO O PUEDE ELABORAR UN TEST (CUYO NIVEL DE DIFICULTAD ESTE ACORDE CON LA EDAD DEL NIÑO). INDEPENDIENTEMENTE DE QUE TEST SE HAYA UTILIZADO, EL EVALUADOR PUEDE COLOCAR AQUÍ LOS RESULTADOS EN CADA EVALUACION, CON ÉL PROPOSITO DE TENER ÉL DIAGNOSTICO COMPLETO DE LOS TIPOS DE DIFICULTADES ENCONTRADOS. EL DIAGNOSTICO PUEDE HACERSE DE VARIAS MANERAS: DICTADO, COPIA DE PUNTO LEJANO O CERCANO.</p>	
<b>I DISGRAFIA DISLEXICA</b>	
TIPOS DE ERRORES	MARQUE CON X SI ESTO SE OBSERVA
Omite letras, sílabas o palabras	
Confunde letras de sonidos semejantes	
Confunde letras de orientación simétrica similar	
Invierte o traspone el orden de las sílabas	
Invierte palabras	
Agrega letras y sílabas	
Comete errores de separación en las letras, sílabas y palabras	

<b>II DISGRAFIA CALIGRAFICA</b>	
TIPOS DE ERRORES	MARQUE CON X SI ESTO SE OBSERVA
Hay trastornos de la forma de las letras	
Trastornos del tamaño de las letras	
El espaciamiento de las letras es deficiente	
El espaciamiento entre las palabras es deficiente	
El espaciamiento entre renglones es deficiente	
Se observa una inclinación defectuosa de las palabras y de los renglones	
Se observa trastornos en la presión de la escritura (por mucha fuerza o por debilidad del trazo)	
Se observa trastornos en la fluidez y ritmo escritor	
Se observa trastornos en la direccionalidad y giros	



III. DISGRAFIA ORTOGRAFICA (ESTE TIPO DE DISGRAFIA PODRA SER OBSERVADO UNICAMENTE DURANTE DICTADO - ADECUADO A LA EDAD DEL NIÑO O ESCRITURA ESPONTANEA)
BASÁNDOSE EN EL ANALISIS DE LO DICTADO O ESCRITO EN FORMA ESPONTANEA POR EL NIÑO, EL EVALUADOR DESTACARA A CONTINUACION LOS ERRORES PRINCIPALES

CONCLUSIONES DE LA EVALUACION EN ESTA AREA:
SI SOLO SE UTILIZAO ESTA PARTE DE LA GUIA, DEPENDIENDO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE DEBERAN EVALUAR AHORA LAS AREAS BASICAS QUE MÁS SE RELACIONAN CON EL TIPO DE PROBLEMA QUE ESTA PRESENTANDO EL NIÑO (EJEMPLO: INVERSIONES - EVALUE, POR EJEMPLO, LATERALIDAD. TRAZOS MAL REALIZADOS - EVALUE, POR EJEMPLO, MOTRICIDAD FINA. FALTAS ORTOGRAFICAS - EVALUE, POR EJEMPLO, MEMORIA VISUAL.

<b>EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO EN EL AREA DE MATEMATICAS</b>	
<p>PARA EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO DEL NIÑO EN ESTA AREA, EL EVALUADOR PUEDE HACER USO DE ALGUNOS TESTS ESTANDARIZADOS O PUEDE ELABORAR UN TEST (CUYO NIVEL DE DIFICULTAD ESTE ACORDE CON LA EDAD DEL NIÑO). INDEPENDIEMENTE DE QUE TEST SE HAYA UTILIZADO, EL EVALUADOR PUEDE COLOCAR AQUÍ LOS RESULTADOS EN CADA EVALUACION, CON EL PROPOSITO DE TENER EL DIAGNOSTICO COMPLETO DE LOS TIPOS DE DIFICULTADES ENCONTRADOS. LA SIGUIENTE LISTA DE COTEJO SE ELABORA BASÁNDOSE EN LA CLASIFICACION DE ERRORES, PROPUESTA POR FELDMAN (QUIROS, 1990) Y LURIA (FARNHAM Y DIGGORY, 1980)</p>	
TIPOS DE ERRORES	MARQUE CON UNA X SI ESTO SER OBSERVA
Se le dificulta realizar cálculos mentalmente. Necesita ayuda concreta (apoyarse en el uso de los dedos, por ejemplo).	
Se le dificulta manejar las unidades, decenas centenas, etc.	
Pese a que su nivel de comprensión es bueno, tiene dificultad para determinar con qué tipo de operación aritmético debe resolver un problema.	
Se le dificulta comprender las relaciones numéricas (qué número es mayor o menor que otro o qué número va antes o después de otro).	
Tiene dificultades para escribir los números, incluyendo escritura en espejo.	
Frecuentemente comete inversiones de orden numérico (por ejemplo, escribe 12 en lugar de 21).	
Tiene problemas para resolver las operaciones aritméticas porque no respeta la relación espacial que le corresponde aun número (por ejemplo, agrupa en forma incorrecta).	
Frecuentemente se confunde porque pareciera no distinguir entre los signos de la suma y la multiplicación o los de la resta y la división (figura - fondo).	
Resuelve bien las operaciones concretas pero si éstas son muy largas, comete muchos errores.	
Comete errores insólitos por falta de atención.	
Tiene problemas de memoria por lo que aún no se sabe las tablas.	
Presenta dificultades en el planteamiento de los problemas.	
No reconoce el valor de "0" (ejemplo: escribe 1029 como 129 o 1000 29 en lugar de 1029).	

CONCLUSIONES DE LA EVALUACION EN ESTA AREA:

SI SOLO SE UTILIZO ESTA PARTE DE LA GUIA, DEPENDIENDO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE DEBERAN EVALUAR AHORA LAS AREAS BASICAS QUE MAS SE RELACIONAN CON EL TIPO DE PROBLEMA QUE ESTA PRESENTANDO EL NIÑO (EJEMPLO: INVERSIONES - EVALUA, POR EJEMPLO, LATERALIDAD, DIFICULTAD PARA PLANTEARSE LOS PROBLEMAS -EVALUE, POR EJEMPLO, RAZONAMIENTO, NO SE APRENDE LAS TABLAS DE MULTIPLICACION -EVALUE, POR EJEMPLO, ATENCION Y MEMORIA.

Licda: Beatriz García de Zelaya  
Licda: Silvia Arce de Wantland.

## CONCLUSIONES

- Los docentes de las aulas regulares usan métodos tradicionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de lecto-escritura, lo cual no ayuda a superar las deficiencias que algunos presentan ni a garantizar un aprendizaje más rápido al grupo en general.
- La enseñanza de lecto-escritura constituye un gran reto para los docentes de las escuelas de aulas regulares, pues no cuentan con capacitación en esta área.
- Los problemas de aprendizaje no son la única competencia de la educación especial. El maestro de colegios y escuelas regulares debería tener la oportunidad de prepararse para enfrentar estos problemas o, al menos para detectarlos y referirlos a un centro especializado.
- El tratamiento de los problemas de aprendizaje puede brindarse en la misma escuela, si el maestro tiene la voluntad de brindarle una ayuda especial a los niños que lo padecen.
- El primer paso para tratar de ayudar al niño con problemas de aprendizaje es determinar exactamente cuáles son las causas por lo que su aprendizaje se ve afectado.
- Los métodos de enseñanza aprendizaje deben de ser variados. Principio que debe aplicarse a todos los momentos de enseñanza-aprendizaje independientemente de si el educando tenga o no problemas para aprender.
- Para trabajar con grupos, deben tenerse en cuenta las diferencias individuales ya que los niños aprenden de diferente forma. La enseñanza debe de ser individualizada.
- Es de vital importancia tomar en cuenta todos los sentidos de los niños para iniciar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

## RECOMENDACIONES

### **Al Ministerio de Educación:**

Implementar a través de las Direcciones un programa permanente de capacitación y perfeccionamiento docente sobre el proceso y metodología de la enseñanza de lecto-escritura.

### **A los Docentes**

Restaurar y sistematizar su programa de enseñanza con actividades significativas y utilitarias que faciliten el aprendizaje de la lecto-escritura.

Detectar en forma oportuna los problemas de aprendizaje de los alumnos, con ejercicios correctivos que le permitan superar deficiencias, para mejorar el rendimiento y evitar el fracaso escolar.

Dar la importancia necesaria al proceso de aprendizaje de lecto-escritura por ser el instrumento que operativiza las demás áreas de estudio.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe de ser activo y debe de permitir una adecuada relación maestro-alumno.

### **A la Universidad de San Carlos de Guatemala Escuela de Ciencias Psicológicas:**

Capacitar tanto a docentes como a alumnos en los programas de PEI, Neuronet y otros para una mejor preparación y enseñanza.

Proporcionar oportunidades de especialización de los métodos Neuronet, P.E.I y otros métodos eficaces y actuales en el extranjero.

### **A los padres:**

Al momento de sospechar que sus hijos tienen un problema, buscar ayuda con un especialista o centro para un diagnóstico acertado y que se le pueda brindar ayuda y tratamiento.

### **A los especialistas o centros de Rehabilitación:**

Instruir y concientizar a los padres del posible problema de sus hijos y crear en ellos confianza, para que puedan apoyar a sus hijos en todos los sentidos durante y fuera del tratamiento, lo cual ayudará a que el mismo tenga mejor éxito.

## BIBLIOGRAFIA

- Harris G. Norris, R.L Schiefelbush  
Métodos de educación especial  
Isaias Acarreta Arnedo  
Editorial Magisterio Espanol S.A  
Madrid  
Año 1971  
p.p 510
- Jean Petit  
La educación de niños deficientes  
Editorial Magisterio espanol , S.A  
Madrid  
Año 1971  
p.p 357
- Myers Patricia, Donald D. Hammill  
Métodos para educar niños con problemas de aprendizaje  
Manuel Arbolí Gascon  
Editorial Limusa, S.A  
Mexico D.F  
Año 1989  
p.p 457
- Gearheart, Bill R.  
Incapacidad para el aprendizaje  
Hortensia Martínez V.  
Editorial Manual Moderno, S.A.  
México D.F.  
1987  
p.p. 511
- Arce Wantland  
Problemas en el aprendizaje de lectura: como ayudar al niño. un enfoque integral  
p.p. 23
- García de Zelaya Beatriz, Silvia Arce de Wantland  
Educación especial  
UNESCO  
San José  
1994  
p.p. 94

- García de Zelaya Beatriz, Silvia Arce de Wantland  
Problemas de aprendizaje.  
UNESCO  
Guatemala, 1995  
p.p 95-119
- Rowe, Nancy  
Programa Neuronet  
S.L.  
1994  
p.p. 10
- Flores Willasana, Genoveva  
Problemas en el aprendizaje  
S.T.  
Editorial Limusa, S.A.  
México  
1984  
p.p. 105
- Moran Hurtado Maria Yadira  
Tesis: Conocimiento e importancia del aprestamiento en el desarrollo de la lecto-escritura  
Facultad de Humanidades  
Universidad Rafael Landívar  
Depto. De educación  
Guatemala, Junio 1994
- Lopez de Villatoro Ema Noelia  
Tesis: El desarrollo del aprestamiento para la lecto-escritura  
Facultad de Humanidades  
Universidad Rafael Landívar  
Depto. De Educación  
Guatemala, Octubre de 1993
- Manual de Clasificación y Estadístico de las enfermedades mentales  
DSM IV
- Conferencia Internacional de Lecto Escritura  
Guatemala 1997
- Rebeca de Hirschamann  
Community Music Center

# Anexos





## LA MUSICA GRAN PARTE DEL VIVIR

### RUEDA DE INFLUENCIAS EN EL APRENDIZAJE

#### SABIA USTED QUE:

- Los estudiantes que participan en una banda u orquesta entre las edades de 9 a 14 años, califican un promedio de 34 puntos más alto en exámenes de habilidad escolarística.
- Estudiantes en varios países han demostrado que hay una gran relación entre instrucción musical y ejecución educacional de lectura, ortografía, matemáticas, habilidad de escuchar, vocabulario y habilidad motora.
- El estudio de la música tiene influencia positiva en niños de alto riesgo, para controlar emociones y reducir tendencias a la violencia.
- En colegios que ofrecen banda u orquesta, han bajado los niveles de estudiantes que abandonan sus estudios prematuramente.

#### ¿ POR QUE MUSICA? ¿ QUE HACE POR NOSOTROS?

1. Desarrolla nuestra inteligencia
2. Aumenta la inteligencia aprendida
3. Estructura el pensamiento
4. Desarrolla el pensamiento abstracto
5. Ordena la mente
6. Controla nuestras emociones
7. Desarrolla las emociones positivas
8. Proporciona placer
9. Mejora la capacidad de razonamiento
10. Mejora el periodo de atención y concentración
11. Lo pone contento y de buen humor
12. Le ayuda a sumir y cumplir responsabilidades
13. Le ayuda a trabajar pacientemente con otros
14. Desarrolla agilidad manual
15. Le ayuda a pensar rápidamente para poder tomar decisiones
16. Ayuda a aprender tareas con ritmos. Muchos trabajos y destrezas requieren ciertos movimientos rítmicos.
17. Levanta el animo
18. Quita el estrés y calma los nervios.

**ALGUNAS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR DESTREZAS DE LECTURA  
QUE SE APLICAN EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS**

1. Hacer comparaciones
2. Clasificar
3. Encontrar patrones y seguir secuencias
4. Identificar detalles
5. Seguir instrucciones
6. Desarrollar el sentido de orientación
7. Encontrar analogías
8. Ejercitar el pensamiento divergente
9. Comprender símbolos
10. Ejercitar el pensamiento lógico
11. Ejercitar la memoria
12. Formular y probar hipótesis
13. Sacar conclusiones
14. Analizar datos
15. Encontrar relación causa efecto
16. Diferenciar entre hechos y opiniones
17. Realizar transferencias
18. Usar datos para escribir problemas
19. Hacer descripciones
20. Diferenciar información relevante-irrelevante

**NOTA:**

No olvidar que es importante tomar en cuenta la edad y la madurez del niño para escoger las actividades a realizar.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b>	i
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	ii
<b>PROLOGO</b>	iii
<b>INTRODUCCION</b>	1
<b>CAPITULO I Problemas de aprendizaje Especifico</b>	2
Problemas de lectura (Dislexia)	2
El DSM IV	2
Manifestaciones de los problemas de lectura	3
Ejemplos de problemas de lectura	5
Problemas de escritura (Disgrafia)	5
Manifestaciones de la disgrafia	6
Ejemplos de errores de escritura	6
Problemas de calculo (Discalculia)	6
Manifestaciones de la Discalculia	7
Ejemplos de errores de cálculo	9
<b>CAPITULO II Tratamiento Psicopedagógico</b>	10
Esquema de tratamiento	12
<b>CAPITULO III Una estructura para automatizar el proceso vestibular NEURONET</b>	14
<b>CAPITULO IV La Modificabilidad Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental PEI</b>	20
La experiencia de aprendizaje mediado (EAM)	21
Objetivos generales del PEI	23
Objetivos específicos del PEI	23
Criterios y categorías de la mediación	24
Participantes e iniciadores en la interacción mediada	26
El mapa cognitivo	27
Características de los materiales del PEI	28
<b>CAPITULO V El juego</b>	30
Juegos de expresión oral y aprestamiento para la lectura	30
<b>CAPITULO VI Guía práctica dirigida a padres y maestros</b>	33
¿Qué hacer cuando se encuentran un niño las manifestaciones de la Dislexia, Disgrafia y Discalculia?	33
Como ayudar al niño que tiene problemas de aprendizaje	34
Consejos para los maestros	34

Secuencia de ejercicios básicos del programa Neuronet	35
Programa de enriquecimiento instrumental presentación al claustro de profesores	38
Estructura de una lección	41
<b>CONCLUSIONES</b>	49
<b>RECOMENDACIONES</b>	50
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	51
<b>ANEXO</b>	53
La música gran parte del vivir	53
Algunas actividades para desarrollar destrezas de lectura que se aplican en la resolución de problemas matemáticos	54