



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Psicología

EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO EN HABILIDADES
METACOGNOSCITIVAS Y EN ESTRATEGIAS
ESPECIFICAS EN NIÑOS CON DIFICULTADES
DE APRENDIZAJE

T E S I S
Que para obtener el Título de
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P r e s e n t a

Rosaura Angelina Zaldivar Gómez



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A quienes quiero:

mis padres, gracias
por su apoyo.

A mi hermano Luis Carlos,
por su cariño.

L. Ps. 4096

Quisiera agradecer a mi asesora Vtra. Silvia Yacotaina Flores por su supervisión y constante apoyo.

Asimismo, al Lic. Antonio Cordero por su cooperación,

y a todos los niños y maestros que -
intervinieron en la realización de -
esta tesis.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION.	1
CAPITULO I. DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.	4
1. Definición.	4
2. Causas de las dificultades de aprendizaje.	8
3. Características de los niños con dificultades de aprendizaje.	11
4. Efectos colaterales de las dificultades de aprendizaje.	15
5. Diagnóstico.	18
6. Tratamiento.	22
CAPITULO II. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y METACOGNICION.	27
1. Estrategias de Aprendizaje.	27
2. Metacognición.	34
3. Metaprocesamiento.	36
4. Metaatención.	42
CAPITULO III. INVESTIGACIONES.	45
1. Objetivos y justificación.	45
2. Estudio 1.	47
A. Método.	47
B. Resultados.	59
C. Discusión.	64
3. Estudio 2.	68
A. Método.	68
B. Resultados.	82
C. Discusión.	89
CAPITULO IV. CONCLUSIONES.	92
BIBLIOGRAFIA.	97
APENDICES.	

INTRODUCCION

En la actualidad es frecuente encontrar en las escuelas una gran cantidad de niños que presentan dificultades de aprendizaje. Este problema ha existido desde hace mucho tiempo, sin embargo, es hasta ahora que comienza a ser un campo de mayor interés para diversos profesionales dentro del área de la Educación Especial, debido a las dudas y controversias que ha despertado y a la enorme demanda que existe en cuanto a su tratamiento.

Mayagoitia y Lorenzana (1975), reportaron que en la ciudad de México y el área metropolitana viven 9,893,300 habitantes, de los cuales 2,273,320 se encuentran entre los 6 y 14 años, edad propiamente escolar. Dentro de este grupo se reportó lo siguiente:

Problemas de aprendizaje.	10%	220,732
Inadaptados sociales.	9%	198,658
Deficientes mentales educables.	4%	88,292
Problemas de audición, voz o lenguaje.	3%	66,219
Ciegos o débiles visuales.	3.2%	70,634
Menores infractores.	1.2%	27,591
Problemas del sistema músculo-esquelético.	0.4%	8,829

Como se puede observar, la mayor incidencia la presentan los problemas de aprendizaje, cuya proporción representaba en 1975, el 10% de la población de los niños entre 6 y 14 años.

Cortés, González y Tilch (1981), proporcionan datos más recientes al respecto; ellos indican que en la República Me-

xicana en general existen aproximadamente 1,447,823 niños con dificultades de aprendizaje y en el Distrito Federal -- 205,440.

De esta manera, es de gran importancia desarrollar técnicas que ayuden en la rehabilitación de estos niños evitando de esta forma muchas otras dificultades colaterales, tales como: problemas emocionales, problemas de conducta, deserción escolar, reprobación, etc.

Han surgido diversas técnicas para el tratamiento de los niños con dificultades de aprendizaje (ver Gearheart, - 1981; Hallahan y Kauffman, 1981), sin embargo, no se puede decir que alguna de éstas sea definitiva.

Las Estrategias de Aprendizaje, también han sido utilizadas en el campo de la Educación Especial como una alternativa de tratamiento (ver Presley, 1982), sin embargo, se han encontrado algunas deficiencias en cuanto a la permanencia y generalización de estas habilidades.

Estudios más recientes impulsados por la Psicología Cognoscitiva, han permitido abordar este problema desde otro punto de vista: la Metacognición, término que se refiere, según Brown (1978), al conocimiento y control que un individuo tiene sobre sus actividades de pensamiento y aprendizaje. Esta es una nueva área que ha producido un gran impacto en la educación, llamando la atención de numerosos psicólogos, y promete proporcionar técnicas adecuadas para el tratamiento de los niños con dificultades de aprendizaje.

En general es muy poca la investigación que se ha hecho sobre las habilidades metacognoscitivas de estos niños y particularmente en lo que se refiere a niños mexicanos.

Los pocos estudios que se reportan. (Brown, 1977; Katsolis, 1979, cit. en Hallahan y Bryan, 1981), señalan la caren

cia de estas habilidades en los niños con dificultades de aprendizaje, lo cual es una importante guía en la planeación que realizan los profesionales que se interesan en ellos. Es necesario desarrollar técnicas para entrenar habilidades metacognoscitivas directamente, lo cual promete ayudar en el adecuado desempeño escolar.

Por las anteriores consideraciones, la finalidad de la presente investigación, es determinar el efecto de un entrenamiento metacognoscitivo y en Estrategias Específicas de Aprendizaje, sobre el desempeño escolar de 17 niños entre 10 y 11 años, de nivel socio-económico medio y medio bajo y que fueron diagnosticados con dificultades de aprendizaje en el Instituto Nacional de la Comunicación Humana.

Dentro del primer capítulo se plantea un panorama general de las dificultades de aprendizaje, desde la definición de este problema hasta los tratamientos más utilizados hasta la fecha.

En el segundo capítulo se habla en primer término, de las Estrategias de Aprendizaje y posteriormente se hace una revisión de los aspectos relacionados con la Metacognición, Metaprocésamiento y Metaatención.

Finalmente, se reportan dos estudios empíricos, el primero se llevó a cabo con una población de niños normales y tuvo como propósito probar procedimiento y materiales; éste permitió refinar los mismos para la realización formal del segundo estudio con niños diagnosticados con dificultades de aprendizaje.

Se espera que los resultados obtenidos aporten datos importantes para futuras investigaciones, lo cual se discute en la sección final de este trabajo.

CAPITULO I

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Como se señaló en la introducción, uno de los aspectos más controvertidos en el campo de la Educación Especial, se refiere a los llamados problemas de aprendizaje. Frecuentemente el problema es mal entendido y conceptualizado de manera vaga, sin que exista una definición que no represente problemas.

En este capítulo, se hará una revisión de las definiciones y términos utilizados hasta la fecha, con el fin de proporcionar un panorama general respecto del desarrollo del campo de las dificultades de aprendizaje. Se describirán las causas que se han adjudicado a esta dificultad, las características que supuestamente presentan estos niños y los efectos colaterales que presenta este problema.

También se abordará el tema del diagnóstico y se hará una revisión de los tratamientos utilizados hasta la fecha.

1. Definición.

A lo largo de la historia, se han usado diferentes términos para referirse a los niños con problemas de aprendizaje, el más usado durante mucho tiempo por varios autores ha sido el término "Dislexia" (Boder, 1975; Condemarín, 1975; Giordano, 1975; Berruecos y Medina, 1976).

Condemarin (1975). ha definido la Dislexia de la siguiente manera: "Se comprende bajo el término de Dislexia Específica o Dislexia de Evolución, a un conjunto de síntomas reveladores de una disfunción parietal o parietal occipital generalmente hereditaria, o a veces adquirida, que afecta el aprendizaje de la lectura en un continuo que va de leve a severo. La Dislexia se acompaña con suma frecuencia de trastornos en el aprendizaje de la escritura, ortografía, gramática y composición". (pág. 22)

Según Condemarin, el término "Dislexia" es aplicable a una situación en la cual el niño es incapaz de leer con la misma facilidad con que leen sus iguales, a pesar de poseer una inteligencia normal, salud y órganos sensoriales intactos, libertad emocional, motivación e incentivos normales, e instrucción adecuada.

Aunque estos términos siguen usándose, tienden a desaparecer; en bibliografía más reciente se prefiere hablar ya no de niños disléxicos, sino de niños con dificultades o problemas de aprendizaje, término propuesto por Samuel Kirk (cit. en Gearheart, 1981).

La primera definición formal al respecto, según Kauffman, (cit. por Hallahan y Bryan, 1981, pág. 141), es proporcionada en 1966 por The National Society for Crippled Children y Adults and Stroke of the National Institutes of Health:

"El término disfunción cerebral mínima, se aplica a los niños de inteligencia general normal, cercana a lo normal, o por encima de lo normal, que tienen algún impedimento para el aprendizaje y/o problemas de conducta que van de lo leve a lo grave, que se asocian a desviaciones de función del Sistema Nervioso Central. Estas desviaciones pueden manifestarse a través de varias combinaciones de deficiencias en la percepción, conceptualización, lenguaje, memoria y control -

de la atención, el impulso o la función motora".

Posteriormente, surge otra definición más clara y completa, presentada por el Gobierno Federal de los Estados Unidos de Norteamérica en 1977 (Hallahan y Kauffman, 1981, pág. 95), la cual es adoptada por la mayoría de los especialistas en dificultades de aprendizaje:

"Los niños con dificultades de aprendizaje, son aquellos que tienen perturbaciones en uno o más de los procesos psicológicos básicos implicados en la comprensión o en el uso del lenguaje, hablado o escrito, la cual puede manifestarse asimismo en una aptitud imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, pronunciar o llevar a cabo cálculos matemáticos. Estas perturbaciones incluyen manifestaciones, tales como: deficiencias perceptivas, lesión cerebral, disfunciones mínimas cerebrales, dislexia y afasia evolutiva. Tal expresión no incluye a los niños que tienen problemas de aprendizaje que son, principalmente, el resultado de deficiencias visuales, auditivas, motoras o retraso mental, perturbaciones emotivas, o desventajas ambientales, culturales o económicas".

Como podemos observar, en la definición de 1966, se habla del niño etiquetado como con "disfunción cerebral mínima" mientras que en la definición federal, el término "disfunción cerebral mínima" es usado para referirse a una manifestación de las dificultades del aprendizaje.

Aunque ahora la mayoría de los autores coinciden en que es más adecuado utilizar el término "dificultad de aprendizaje". la etiqueta "disfunción cerebral mínima" ha seguido usándose para referirse a estos niños.

Kauffman y Hallahan (citados por Hallahan y Tanis, 1981), señalan varias causas por las cuales este término debe ser abandonado:

a). En la basta mayoría de los casos, es sabido que la disfunción del cerebro es puramente circunstancial y especulativa.

b). No es seguro que el daño cerebral identificado produzca las características conductuales asociadas con el término.

c). No hay implicaciones para el tratamiento clínico basados sobre el diagnóstico de Disfunción Cerebral Mínima.

d). Existe un considerable número de investigaciones empíricas, las cuales demuestran que el concepto de D.C.M. es irrelevante.

Ahora bien, aún cuando la definición federal ha sido - aceptada y adoptada por la mayoría de los especialistas dedicados al campo de las dificultades de aprendizaje, Hallahan y Kauffman (1981) no están completamente de acuerdo con ella. Ellos han propuesto una definición más amplia que difiere en dos maneras importantes de la definición federal:

- No es categórica: no existe razón que justifique que un niño que tiene retraso mental o problemas emocionales, no deba de ser considerado como con dificultades de aprendizaje.

- No depende esto de explicaciones causales: no importa como el niño llegó a tener dificultades de aprendizaje.

Hallahan y Kauffman (1981) han propuesto que "el niño con dificultades de aprendizaje es simplemente aquél que no esta llegando a su potencial. Puede estar a cualquier nivel de inteligencia, éste niño puede tener dificultades de aprendizaje por un sinnúmero de razones, algunos perceptuales y algunos no. Puede o no tener problemas emocionales". (pág.95)

En suma, utilizando la definición de 1977, queda relativamente delimitado el campo de las dificultades de aprendiza

je; pero también debe considerarse que los niños que presentan problemas emocionales o medio ambientales, no deben ser excluidos, ya que aún cuando las causas de su problema no configuran por sí solas un problema de aprendizaje, pueden estar relacionadas con éste y si el problema existe, debe ser atendido.

Muchas veces el niño que ha sido expuesto a técnicas inadecuadas de enseñanza o que se desarrolla en ambientes de escasos recursos, manifiesta los mismos problemas que el niño que se relaciona con otro tipo de causa (Goodman, 1979).

Este tipo de consideraciones explican en parte la actual controversia en relación a la definición de lo que verdaderamente implica una dificultad de aprendizaje. La búsqueda de una adecuada definición permitiría detectar con mayor precisión y oportunidad a los niños que pueden requerir de ayuda especial.

Un aspecto relacionado a lo anterior involucra la necesidad de investigar las causas que determinan la existencia de dificultades en el aprendizaje. El conocimiento al respecto de éstas, coadyuva en la especificación del tipo de tratamiento que se requiere, e incluso puede señalar elementos de carácter preventivo. Los planteamientos acerca de las probables causas se resumen a continuación.

2. Causas de las dificultades de aprendizaje.

Son numerosas las causas sugeridas por los autores con respecto a las dificultades de aprendizaje (Condemarín y Blomquist, 1972; Quirós, 1974; Zavaleta, 1975; Medeiros, 1975; Ferruecos y Medina, 1976; Hallahan y Kauffman, 1981; Tarnopol, 1974), sin embargo, todas pueden ser agrupadas dentro de las tres categorías que proponen Hallahan y Kauffman (1981):

Orgánica. Se cree que la lesión cerebral es una de las raíces de las dificultades de aprendizaje. Ya que el problema no fue severo y porque la evidencia neurológica estuvo lejos de ser convincente, se dice que el niño afectado posee una "lesión cerebral mínima" o "daño cerebral mínimo". Clemens (cit. por Condemarín, 1972) utiliza este término para designar al niño con un "daño neurológico mínimo" que le afecta sutilmente el aprendizaje y la conducta, sin una disminución evidente de su capacidad intelectual general. Esta deficiencia puede ser el resultado de variaciones genéticas, irregularidades bioquímicas, daño perinatal u otras enfermedades o daños originados en los años críticos para el desarrollo y maduración del sistema nervioso central, u otras causas desconocidas".

Aunque estos términos están siendo abandonados para referirse a los niños con dificultades de aprendizaje; hay algunas evidencias que indican que estos niños tienen una lesión o mal funcionamiento cerebral. Samuel Orton (cit. por Gearheart, 1981), realizó investigaciones sobre dominancia mixta, encontrando a ésta como un indicador de patología cerebral y causa de las dificultades de aprendizaje.

Sin embargo, esta causa no puede ser generalizada a todos los niños, ya que como Hallahan y Kauffman indican, no hay evidencias sólidas que indiquen que todos o la mayoría de los niños tengan un funcionamiento cerebral anormal.

Genética. Se habla de que las dificultades de aprendizaje son hereditarias. La tesis genética es apoyada por autores, tales como: Hallgren, Thomas y otros (cit. por Condemarín, 1972). Se dice que este problema se debe a un factor hereditario resultante de un gen monohíbrido con manifestación prácticamente completa.

Hallgren ha hecho estudios con gemelos, mismos que sugieren que en la mayoría de los casos cuando un gemelo tiene dificultad en la lectura, el otro tiene frecuentemente tam-

bien esta dificultad, ésto es, si son gemelos idénticos.

El factor genético tampoco puede considerarse como la única causa existente de las dificultades de aprendizaje; si bien es cierto que suelen encontrarse familiares que han presentado este tipo de problemas, también existen aquéllos que no reportan ninguno.

Medio ambiental. Los niños con desventajas medio ambientales están más propensos para exhibir dificultades de aprendizaje. Estas desventajas medio ambientales pueden ser:

a). Estado de salud deficiente por mala alimentación, - deficiencias vitamínicas, etc. Este hecho reduce la atención y provoca fatiga, alteraciones motoras o deficiencias en la agudeza auditiva, visual o ambas (Cravioto y Delicardi, 1975).

b). Privación cultural. Para los niños privados culturalmente, la mayor parte de los símbolos de la página impresa son vacíos en significado, dado que presentan experiencias que nada tienen que ver con ellos.

Se ha demostrado que los niños provenientes de estratos de escasos recursos socio-económicos manifiestan problemas académicos semejantes a los que definen a los niños con problemas de aprendizaje. Por ejemplo: en lo que se refiere a - lá lectura, la escritura y las matemáticas, este tipo de niños muestran los errores típicos de adiciones, substituciones, omisiones, inversiones, etc. (Macotela, Bermudez, Castañeda y Rodríguez, 1985).

c). Procedimientos inadecuados en la enseñanza de la - lectura. Dentro de esta causa, Condemarín (1972) señala varios aspectos:

- Falta de utilización de un método o procedimiento de enseñanza más apropiado para un determinado grupo de niños.

- Falta de motivación y materiales atractivos de trabajo en el aula y de vivencias fuera de ella.

- Inadecuada selección de vocabulario contenido en los materiales de lectura.

- Inadecuada graduación de los materiales.

- Inadecuado manejo didáctico de los materiales.

d). Problemas emocionales. El niño debe tener una mente sana que le permita ubicarse adecuadamente en su ambiente social y resolver los problemas que su vida comunal le plantea: las deformaciones emotivas de la familia, del ambiente y de la escuela producirán en el niño una carga negativa que se reflejará en dificultad de aprendizaje.

Hallahan y Kauffman (1981) y Chanller y Jones (1983), plantean que no resulta claro si un problema de aprendizaje produce problemas emocionales o viceversa. Señalan también la importancia de un ambiente favorable en el hogar y en la escuela.

Así pues, las causas de las dificultades de aprendizaje pueden ser de cualquiera de los tres tipos antes mencionados: orgánico, genético o medio ambiental.

Como ya se dijo, es importante detectar cual de ellas es el que está propiciando el problema del niño para de esta forma llevar a cabo una adecuada planeación del tratamiento.

3. Características de los niños con dificultades de Aprendizaje.

Una gran variedad de características han sido atribuidas a estos niños (Condemarín y Blomquist, 1972; Quirós y Della Cella, 1974; Hallahan y Kauffman, 1981; Tornapol, 1983).

Los síntomas más frecuentemente encontrados en la literatura se agrupan en la clasificación dada por Quirós y Della Cella (1974), estos autores dividen los síntomas en lingüísticos y psiconeurológicos.

- Síntomas lingüísticos.

a). Con frecuencia se comprueba la existencia de un familiar cercano que presenta o que ha presentado un problema de lenguaje.

b). El retraso en la adquisición del habla es común.

c). Se observa regularmente la coexistencia de otras - perturbaciones de la articulación o de la ejecución. En los casos más severos, perturbaciones en la formulación del lenguaje.

d). En algunos casos, perturbaciones de la comprensión del lenguaje y con mayor índice de su integración.

e). Con frecuencia dificultades en la lectura, escritura, cálculo y/o sistemas simbólicos.

f). Constante tendencia a mejorar espontáneamente el - sistema lingüístico que depende del desarrollo neurológico.

- Síntomas psiconeurológicos.

a). Es muy común la desorientación espacial y/o temporal.

b). Frecuente perturbación analítico-sintética. Dificultades de abstracción y globalización.

c). Puede haber alteraciones de la relación figura-fondo.

d). En algunos casos hay dificultades en la percepción de los sonidos.

- e). Habituales trastornos del esquema corporal.
- f). Frecuentes problemas de dominancia lateral.
- g). Algunas veces hay confusión del sentido izquierda - derecha.
- h). Puede haber alguna torpeza motriz.
- i). En algunos casos hay reflejos primitivos y con mayor frecuencia existen reflejos interactivos o fluctuantes - con carácter primitivo.
- j). En algunos casos hay signos que permiten suponer le sión cerebral mínima o trastorno psicomotor. En estos casos hay tendencia a la desaparición de esa sintomatología con la mayor madurez.
- k). Puede haber hiperactividad o, por lo contrario, des gano y abulia.
- l). Puede haber desatenciones y fallas en la memoria - abstracta.
- m). Constante compromiso emocional. Hay factores de an siedad y trastornos neurovegetativos.

Hallahan y Kauffman (1981), también proponen una serie de características, mismas que pueden ser incluidas en la - clasificación anterior, sin embargo, es interesante revisarlas que se refieren a los des ordenes de atención y des ordenes de la memoria y el pensamiento. Estos autores, reportan una serie de investigaciones hechas con respecto a las fallas de memoria y atención que presentan los niños con dificultades de aprendizaje. En ellas se llega a la conclusión de que el niño con este problema es capaz de alcanzar una ejecución - adecuada y comparable con niños normales, si se les entrena en la aplicación de estrategias que les ayuden a mejorar su atención, ya que es esto precisamente, la no utilización de

estrategias, lo que no le permite al niño con dificultad de aprendizaje lograr una atención adecuada.

Lo mismo sucede con lo que se refiere a la memoria, basándose en sus estudios, Torgesen y Kail (citados por Hallahan y Kauffman, 1981), han presentado las siguientes conclusiones para determinar las causas de los desordenes de memoria en el niño con dificultad de aprendizaje:

a). Los niños con dificultades de aprendizaje son deficientes en el uso de las estrategias que los niños sin problemas de aprendizaje utilizan. Por ejemplo: el niño sin problemas, cuando se le presenta una lista de palabras a memorizar, repetirá las palabras a sí mismo. También utilizará categorías en las que agrupará las palabras que van juntas, en cambio los niños con dificultad de aprendizaje, generalmente no usan estas estrategias espontáneamente.

b). El desempeño deficiente de la memoria en los niños con dificultades de aprendizaje, también puede deberse a sus habilidades pobres de lenguaje. El material verbal es particularmente difícil para que ellos lo recuerden.

Por lo que respecta a la característica de los desordenes del pensamiento, ésta ha sido sujeto a varias investigaciones.

Los niños con dificultades de aprendizaje también tienen problemas en lo que se llaman habilidades metacognoscitivas. La metacognición, se refiere a que el individuo este consciente de qué estrategias estan disponibles para ayudarlo a aprender mejor.

Torgesen (1979, citado por Hallahan y Kauffman, 1981), en uno de sus estudios realizados al respecto, con niños con dificultades de aprendizaje, les hacía preguntas mediante las cuales detectaba si el niño era capaz de proporcionar estrategias alternativas para la resolución de problemas pre-

viamente proporcionados. El encontró que estos niños eran deficientes en esta habilidad.

En resumen, se puede decir, que el niño con dificultades de aprendizaje posee varias características; entre las cuales se encuentran principalmente: problemas de lenguaje, de percepción auditiva y/o visual, de análisis y síntesis, fallas de atención y memoria.

Además, de acuerdo con Hallahan y Kauffman (1981), es importante señalar que estos niños son individuos pasivos que carecen de estrategias para atacar problemas académicos.

No comprenden que estrategias están disponibles para la resolución de problemas (habilidades metacognoscitivas pobres) y son incapaces de producir estrategias adecuadas espontáneamente.

4. Efectos Colaterales de las dificultades de aprendizaje.

Se ha observado que las dificultades de aprendizaje dan lugar a diversos problemas entre los cuales se encuentran los problemas emocionales y de conducta.

Kurlender y Colodny, señalan al respecto lo siguiente: "Los niños con dificultades para el aprendizaje son afortunados si no presentan problemas de conducta colaterales; son afortunados y raros si no sufren de problemas emocionales secundarios" (citados por Tarnopol, 1983, pág. 122).

Señalan que este tipo de niños, además de presentar dificultades académicas, tienen problemas para convivir y hablar con quienes los rodean. Agotan la paciencia de sus padres, pelean constantemente con sus hermanos, son el blanco de sus compañeros de juego y de clase y no saben reconocer

las señales de peligro en las relaciones humanas: "la inmadurez real de las habilidades conceptuales y de lenguaje ha hecho muy difícil a ciertos niños aprender patrones y significados de interacción humana, de la misma manera que se les dificulta aprender el significado de la aritmética o entender los proverbios. Este niño tiene un defecto de percepción social, semejante a su impedimento de percepción visual, y que también le impide alcanzar habilidades más complejas que dependen de otras más simples". (Tarnopol, 1983, pág. 132).

Así pues, cuando examinamos cuidadosamente a un niño con problemas emocionales o de conducta, casi siempre descubrimos deficiencias en sus habilidades básicas para el aprendizaje (Tarnopol, 1983).

Si se cuenta con una buena terapia psicopedagógica a menudo mejora el aprovechamiento del niño y la mayoría de las veces sus problemas emocionales o de conducta desaparecen.

Todo esto es apoyado por Wagner (1982) al hablar del niño disléxico. El señala que cuando éstos niños comienzan a experimentar el fracaso, las reacciones emocionales secundarias se muestran gradualmente en su conducta. Principiada la rehabilitación intensivamente, estas reacciones pueden desaparecer, pero entre más grande principie el niño con el asesoramiento, más crónicas pueden ser estas reacciones y dejar sus marcas en el patrón general de conducta y personalidad.

Así también, menciona algunos productos del dilema de dislexia:

- Mecanismos de defensa y rechazo. Los cuales pueden ser la falsificación de la firma del padre, pérdida de la libreta de reportes, negativa a leer en voz alta o rechazo completo de los libros.

- Mecanismos compensatorios. Este punto se refiere al desarrollo de problemas conductuales. tales como: decir tonte-

rías en la clase, fanfarroneos y payasadas mientras leen los otros, vestirse de modo raro, etc.

- Agresividad. Esta puede ser encubierta o abierta, tal como: pelear en el patio, hacer críticas, molestar a otros, lanzar bolitas de papel en clase, hacer comentarios negativos a espaldas del maestro.

- Ansiedad y retraimiento. Esto es manifestado conductualmente en la dependencia, depresión, tendencias regresivas o en el desarrollo de varias fobias. También pueden manifestarse enfermedades psicosomáticas, tales como: erupción, dolores de estómago o cabeza.

Los problemas emocionales suelen, como ya dijimos, encontrarse frecuentemente en los niños con dificultades de aprendizaje: sin embargo, muchas veces es difícil detectar si estas son causa o producto de esta dificultad (Chandler y Jones, 1983).

Otro de los problemas que suele encontrarse, es el desajuste familiar que provoca la presencia de un niño con dificultad de aprendizaje. El nacimiento de un niño con esta dificultad actúa como un factor desencadenador en la ruptura del equilibrio psicodinámico familiar, Fichtner (1975), dice al respecto: "los padres frente a una realidad frustrante y ansiogénica, representada por la conducta poco gratificante de su hijo, movilizan mecanismos defensivos que podrán engendrar actitudes patogénicas en esta interrelacionamiento".

Fichtner identifica algunas de estas actitudes:

Actitudes de ansiedad y negación. Algunos padres poseedores de un buen nivel cultural, incluso con sólida formación académica, no consiguen percibir en toda su extensión los problemas de sus hijos, negando parcialmente la realidad. Con esta negación, se vuelven insuficientes para atender las necesidades básicas infantiles y dan órdenes que el niño no -

esta capacitado para responder. Al no aceptar las dificultades de aprendizaje de sus hijos, los colocan inconscientemente en una competición desigual con otros niños del ambiente, haciéndolos recibir por su falta de habilidad, el rechazo - del propio grupo en el que se desarrolla.

Así, el niño por sus deficiencias, actúa como un factor neurotizante. La familia más o menos neurotizada, reacciona a la situación con angustia, agresividad, culpabilidad y rechazo.

En suma, son muchos los problemas que pueden surgir ante la existencia de las dificultades de aprendizaje, de aquí la importancia de analizar todos los posibles factores que - pueden estar relacionados, con el objeto de tomar las decisiones pertinentes para resolver de manera integral el problema. Y, por ende, identificar y diagnosticar a este tipo - de niño, lo cual representa el punto de partida para instrumentar los métodos y técnicas más eficientes encaminados a - superar los problemas. Al respecto del diagnóstico, se hablará en la siguiente sección.

5. Diagnóstico.

Son varios los autores que señalan la importancia del diagnóstico previo a todo tratamiento o reeducación (Barlett, 1975; Santos, 1975; Salvia e Ysseldike, (1978; Hallahan y Kauffman, 1981).

Como señalan Salvia e Ysseldike (1978), el diagnóstico y la evaluación deben ser llevados a cabo por personas que - tengan suficiente conocimiento teórico y experiencia práctica para saber qué preguntas hacer, qué pruebas aplicar y qué procedimientos usar, con el fin de reunir los datos necesarios que le ayuden a analizar las causas y factores relacionados con las deficiencias que el niño está teniendo, y de -

esta manera trazar planes para la corrección de las mismas.

Para el diagnóstico de los niños con dificultades de aprendizaje, Paín (1978) propone una serie de aspectos a analizar:

A. Motivo de Consulta: El cual nos va a permitir conocer el objetivo principal de la demanda, el interés de los padres hacia el problema del niño y si se ha acudido por iniciativa propia o es mandado por el maestro o doctor.

B. Historia Vital: Este aspecto cubre: a). Antecedentes natales, b). Enfermedades y c). Desarrollo.

C. Pruebas Psicométricas: Las cuales permiten conocer el aspecto intelectual del niño.

D. Pruebas Proyectivas: Mediante éstas podemos orientarnos con respecto a la personalidad del niño, así como de las posibles alteraciones emocionales que pudieran estar afectando su aprendizaje.

E. Pruebas Específicas: Tales como: de lateralidad y lecto - escritura.

F. Análisis del Ambiente: En este punto se incluye el conocimiento de las condiciones socio-económicas y del aprovechamiento de recursos.

En el diagnóstico del niño con dificultades de aprendizaje se hace uso de diferentes baterías de pruebas. Un ejemplo de éstas es citado por Tarnopol (1983), la cual fue presentada por Bannatyne del Instituto para Investigaciones sobre Niños Excepcionales en la Universidad de Illinois. Esta se enumera a continuación:

1). Escala de Inteligencia de Wechsler.

- 2). Prueba de Habilidades Psicolinguísticas de Illinois (I.T.P.A.).
- 3). Prueba de Percepción Visomotora de Frostig.
- 4). Prueba Gestáltica Visomotora de Bender.
- 5). Prueba Motora de Lincoln-Oseretsky.
- 6). Prueba de memoria para los dibujos de Graham-Kendall.
- 7). Examen por un terapeuta de lenguaje.
- 8). Pruebas de aprovechamiento por el profesor.

Indudablemente una parte importante del diagnóstico involucra la aplicación de las pruebas psicológicas, sin embargo, Ysseldike y Shinn (1981) indican que se debe tener mucho cuidado en su uso. ya que muchas veces sólo se emplean con el objeto de adjudicar una etiqueta al niño o de compararlo respecto de una norma. El objetivo del diagnóstico no es este, sino derivar de ~~el~~ el mejor camino a seguir en el tratamiento.

Debe reconocerse el hecho de que las pruebas evalúan al niño en un momento determinado y que en ocasiones, el resultado puede no reflejar una realidad por factores de índole diversa: una deficiente relación del niño con el evaluador, el estado emocional del niño, la fatiga, etc. (Hammill y Bartel, 1971).

Cabe hacer mención de que el tipo de pruebas que se emplean para la conformación del diagnóstico de un niño con problemas de aprendizaje, no son solamente las pruebas que indican que tanto se desvía el niño respecto de la norma, como sería el caso de una prueba de inteligencia como la escala de Wechsler. A este tipo de pruebas se les denomina formales o referidas a la norma. Existen otras pruebas que representan un desarrollo reciente en materia de evaluación psicoeducativa a las cuales se les ha denominado informales (Myers y Hammill, 1976), analíticas (Brueckner y Bord, 1975)

o referidas a criterio (Howell Kaplan y O'Connell, 1979).

Este tipo de pruebas evalúan habilidades específicas, como por ejemplo: las relacionadas con la lectura, la escritura, las matemáticas, el vocabulario, la articulación etc.

Cuando se trata de ayudar a un maestro en la planeación de programas para niños con problemas de aprendizaje, se recomienda emplear las medidas referidas a criterio, más que las referidas a la norma.

A nivel educacional, es más importante preocuparse por identificar las habilidades que posee el niño más que compararlo con otros. Por lo tanto el énfasis se coloca en la evaluación de conductas que ya han sido dominadas o que todavía no lo son (Hammill y Bartel, 1971).

Es importante hacer notar que muchas veces las simples observaciones hechas por el maestro o personas que conviven directamente con el niño son tan valiosas, o a veces aún más que los resultados de una prueba.

En conclusión, siendo el diagnóstico la base para determinar las estrategias más convenientes que solucionen un problema, es importante que se agoten todas las fuentes de información posibles que incluyen la entrevista a padres y maestros, la evaluación del niño a través de pruebas formales e informales, las observaciones en el hogar y en la escuela y los datos ofrecidos por otros profesionales, como el neurólogo, el oftalmólogo y el audiólogo (Gearheart, 1981). Es necesario mencionar la importancia de una detección lo más temprana posible, la cual permitiría prevenir el surgimiento de problemas más severos.

6. Tratamiento.

La Dirección General de Educación Especial (1981), señala que cuando las dificultades en el aprendizaje se localizan en el primer año y que generalmente son debidas a la aplicación de métodos inadecuados o de procedimientos de cálculo o lecto-escritura que no corresponden a las nociones básicas que el alumno ha adquirido; estos niños son colocados en los llamados grupos integrados.

Estos son definidos como "un servicio especial anexo a una escuela, destinado a la atención de los problemas de aprendizaje que se presentan en el primer año de enseñanza primaria" (pág. 7).

Se constituyen grupos de 20 alumnos a cargo de un maestro adiestrado en técnicas especiales que facilitan al niño el acceso a la lecto-escritura y al cálculo, lo que le permitirá en un período variable, reincorporarse al cauce de la escuela regular.

Los alumnos de grupos integrados tienen dos procedencias:

- 1). Aquellos que habiendo iniciado su primer año de escuela primaria no progresan.
- 2). Alumnos que han reprobado el primer año a causa de problemas debidamente comprobados.

Los niños que presentan dificultades de aprendizaje entre 2o. y 6o. grado, ingresan en los centros psicopedagógicos a los cuales asisten dos o tres veces por semana, mientras continúan asistiendo normalmente a la escuela común en otro turno.

En los centros psicopedagógicos existen diferentes aproximaciones para la planeación de los programas educativos que son utilizados en la rehabilitación del niño con dificultad de aprendizaje.

Hallahan y Kauffman (1981). presentan 5 orientaciones - de las más recientes y utilizadas por los profesionales dedicados a ésta área:

Entrenamiento de procesos. Esta aproximación, recalca la importancia de tomar en cuenta los procesos psicológicos subyacentes en la planeación de programas educativos para niños con dificultades de aprendizaje. Los procesos subyacentes involucrados en el aprendizaje académico pueden ser especificados, cuando es identificado el proceso que esta teniendo alguna falla, entonces el entrenamiento se enfoca a está-área para que el niño mejore. Por ejemplo: un niño que se cree que tiene problemas en la percepción visual, se le dará primero entrenamiento en el área visual antes de entrenarlo en la lectura.

Se han desarrollado varios programas de entrenamiento - visual y de habilidades visomotoras al igual que de los procesos psicolingüísticos.

En el ámbito del entrenamiento de la percepción visual se encuentran las de Barsch, Frostig, Getman y Kephart (cit. por Hallahan y Kauffman, 1981).

Para el entrenamiento psicolingüístico las estrategias de enseñanza han sido desarrolladas por Kirk y Kirk, Minskoff, Wineran y Minskoff (cit. por Hallahan y Kauffman, 1981).

Las estrategias utilizadas en esta aproximación son frecuentemente derivadas de la utilización de la prueba de Frostig y el I.T.P.A. (Prueba de Habilidades Psicolingüísticas - de Illinois).

Aproximación Multisensorial. Los programas clasificados como multisensoriales enfatizan más el trabajo con materiales académicos de forma directa.

Involucran la corrección de los problemas del niño utilizando una combinación de sus sistemas sensoriales en el -

proceso de entrenamiento.

El niño aprenderá más fácilmente si se involucra más de un sentido en las experiencias de aprendizaje.

El prototipo de esta aproximación es el método VAKT, de Fernald (cit. por Hallahan y Kauffman, 1981), donde V= visual, A= auditivo, K= quinestésico y T= táctil.

Reducción de estructuras y estímulos. Estos métodos son sugeridos principalmente para niños hiperactivos y distraídos.

Se recomiendan programas estructurados con un mínimo de estimulación externa, deben estar basados en tres principios:

- a) Adecuada estructura del programa.
- b) Estimulación medio ambiental reducida.
- c) Hacer más atractivos los materiales de aprendizaje.

Modificación de Conducta Cognitiva. La modificación de conducta cognitiva es un intento de modificar el pensamiento del individuo. Donald Meichenbaum, es el pionero de este método en la Universidad de Waterloo en Canadá. Existen por lo menos tres razones para considerar la importancia de este método:

- a) Da énfasis en la auto-iniciativa involucrando al niño en ser su propio instructor, de esta manera se busca ayudarlo a sobreponer su pasividad y su falta de ayuda a sí mismo.
- b) Da al niño estrategias específicas de aprendizaje para la resolución de problemas.
- c) Es particularmente bueno para remediar problemas de atención e impulsividad.

Existen dos técnicas específicas que pertenecen a es

ta aproximación y que son particularmente útiles: auto-instrucción y auto-monitoreo.

Auto-instrucción. Se combina con el modelamiento (muestran al niño la manera de utilizar las estrategias de auto-instrucción). Esta técnica ayuda al niño a desarrollar un control verbal de su conducta. El régimen de estrategias que describe Meichenbaum es de la siguiente manera:

- 1). Un Modelo adulto hace la tarea al hablar a sí mismo en voz alta (modelamiento cognoscitivo).
- 2). El niño desempeña la misma tarea bajo las instrucciones del modelo.
- 3). El niño susurra las instrucciones a sí mismo al ir desempeñando la tarea.
- 4). El niño desempeña la tarea al ir guiando su desempeño a través de conversación privada.

Auto-monitoreo. Este procedimiento, hace que el individuo se mantenga al tanto de si está o no está participando en conductas particulares. Hallahan y Col. (cit. por Hallahan y Kauffman, 1981), han enseñado a varios niños con dificultades de aprendizaje a auto-monitorearse durante la realización de una tarea, mediante el uso de auto preguntas, siendo esto exitoso ya que incrementa su productividad académica y su conducta de atención.

Ayuda al niño a ser más consciente y tener más control de sus procesos de atención.

Modificación Conductual. Las técnicas conductuales han sido utilizadas de manera exitosa con niños hiperactivos y distraídos (Hallahan y Kauffman, 1981).

También son utilizadas para la corrección de deficiencias perceptuales. Backhoff y Lovitt (1979) aplicaron las -

técnicas de moldeamiento y retroalimentación correctiva en el tratamiento de la reversión de las letras b y d que cometían los niños con dificultades de aprendizaje, mostrando en sus resultados que las técnicas utilizadas fueron efectivas.

En el cuadro número 1, se muestran con mayor claridad las aproximaciones de tratamiento ya expuestas. Todas estas técnicas han tenido gran aceptación por su relativa eficacia en la corrección de las dificultades de aprendizaje; en la práctica seguido se encuentran combinaciones de dos o más de ellas.

Sin embargo, el campo de la Psicología Cognoscitiva nos ofrece un área nueva que promete aportar también herramientas útiles para mejorar el aprovechamiento escolar de los niños con estas dificultades; esta área es la Metacognición, de la cual se hablará en el siguiente capítulo.

Aproximación	Descripción	Autores
Entrenamiento de Procesos.	Enfatiza el análisis de procesos subyacentes, - tales como percepción - visual, auditiva, etc.	Barsh, Frostig, Getman, Kephort, Kirk y Kirk.
Multisensorial.	Utiliza una combinación de los sistemas sensoriales en el <u>entrenamiento</u> .	Fernald.
Reduccion de estructuras y estímulos.	Utiliza programas <u>estructurados</u> . Con un mínimo de estimulación externa.	Streuss, Werner, Cruickshank.
Modificación de Conducta - Cognitiva.	Intenta modificar el - pensamiento del individuo, existen dos técnicas específicas: auto-instrucción y auto- <u>monitoreo</u> .	Meichenbaum.
Modificación Conductual.	Intenta modificar la - conducta del individuo - mediante programas de - reforzamiento.	Skinner, Backhoff y Lovitt.

Cuadro 1. Aproximaciones de tratamiento para niños con dificultad de aprendizaje.

CAPITULO II

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y METACOGNICION

Las Estrategias de Aprendizaje han sido utilizadas en la educación como una ayuda para mejorar el desempeño escolar de los sujetos.

Por otro lado, la Psicología Cognoscitiva ha permitido abordar los problemas desde otro punto de vista desarrollando una nueva área que ha llamado la atención de numerosos psicólogos experimentales y educativos: la Metacognición.

Así, en este capítulo se hará una revisión en primer término de lo que son las Estrategias de Aprendizaje, así como de algunas investigaciones hechas al respecto. Posteriormente se hablará de la Metacognición y de dos conceptos relacionados con esta aproximación: el Metaprocésamiento y la Metatención.

1. Estrategias de Aprendizaje.

Ante la necesidad de desarrollar nuevas técnicas en la educación surgen las estrategias de aprendizaje como una ayuda para mejorar el desempeño de los sujetos.

Estas estrategias son utilizadas por el alumno, aunque encaminadas por el maestro o educador; con ellas se puede proveer a los estudiantes de habilidades y destrezas para integrar y organizar la información de entrada y así facilitar la comprensión y la memoria (Chávez y col., 1985).

Aguilar (1982), identifica varias estrategias de aprendizaje que son utilizadas para la comprensión de textos y la

resolución de problemas:

Organización de Patrones. Esta estrategia consiste en agrupar la información en unidades o patrones por medio de esquemas ya conocidos, haciendo que esta información sea significativa para el aprendiz.

Elaboración. Se refiere a la formación de representaciones significativas ya sean verbales o imágenes que interrelacionen las palabras u oraciones que queremos recordar.

Categorización. Por medio de esta estrategia, se agrupan en categorías las palabras para facilitar su recuerdo.

Inducción de reglas. Consiste en la inferencia de reglas que permitan generar elementos a partir de otros.

Pregunta - respuesta en base a esquemas. Esta estrategia, consiste en la elaboración de preguntas - respuestas de puntos importantes del texto.

Resumir textos. Al usar esta estrategia el aprendiz selecciona la información más importante.

Medios gráficos. El uso de dibujos, diagramas y esquemas, hace que la información sea más significativa para el aprendiz, mejorando de esta forma la comprensión de textos.

En los resultados de las investigaciones reportadas por Aguilar (1982), se observa la eficacia y utilidad de cada una de las estrategias anteriores.

Por su parte Weinstein (1981) se refiere a las estrategias de aprendizaje como las "competencias o capacidades necesarias o útiles para el aprendizaje y retención del material, estas capacidades incluyen: hábitos de estudio (sistema para tomar apuntes), habilidades de apoyo (manejo de tiempo y arreglo del medio ambiente de estudio), habilidades de

autocontrol (reducción de la ansiedad y concentración) y el uso de estrategias de aprendizaje cognitivo (elaboración imaginal y verbal)" (pág. 2).

Los hábitos de estudio generados por el alumno más frecuentemente recomendados incluyen el re-leer, subrayar, hacer cuadros sinópticos, tomar apuntes, parafrasear, recitar y hacer resúmenes.

Weinstein (1981) hace una revisión de una serie de estudios (Annis y Davis, 1975; Fisher y Harris, 1973; Weiland y Kingsbury, 1979) que demuestran la efectividad de estas estrategias, principalmente el uso de la toma de notas para un mejor recuerdo de la información.

La elaboración imaginal (imágenes internas) y verbal (oraciones y frases) son estrategias cognitivas de aprendizaje que pueden ser usadas para ayudar en el manejo de almacenamiento y recuerdo del acto de aprendizaje. El uso de estas estrategias requiere que el estudiante cree algún tipo de construcción simbólica para ayudar a hacer a la nueva información más significativa. Se pueden crear elaboradores imaginales y verbales de varias maneras. Por ejemplo, uno puede relacionar la información nueva con conocimiento o experiencia previamente adquirida, o uno podría examinar el material nuevo e identificar relaciones lógicas entre las partes componentes o intentar obtener inferencias a partir de su contenido. La meta de cada uno de estos procesos es el relacionar el material nuevo, no conocido, con el viejo ya aprendido y almacenado que posee el estudiante, esto lo lleva a tomar pasos activos para manejar sus propios procesos de aprendizaje con el propósito de la adquisición y comprensión del conocimiento (Weinstein, 1981).

Uno de los estudios realizados como parte del proyecto de estrategias de aprendizaje cognitivo, establecido en 1976 en la Universidad de Austin, (cit. por Weinstein, 1981), fue

diseñado para identificar las estrategias que son utilizadas para varias poblaciones estudiantiles, mediante un cuestionario de actividades de aprendizaje. Como resultado del análisis de los datos se formaron 5 categorías de estrategias.

Estrategias de repetición: Esta categoría incluye hábitos básicos de estudio y ejercicios de repetición. Ejemplos de respuesta: "Releo el material" y "Lo repito y lo repito - en voz alta".

Estrategias físicas: Esta categoría incluye el notar similitudes y diferencias físicas entre las palabras y las partes de las palabras o el uso de solamente una porción del estímulo. Ejemplos de respuesta: "Utilizo las primeras letras para formar una palabra" y "Ambas empiezan con la letra M".

Estrategias de imaginación: Esta categoría incluye la creación de algún tipo de imagen mental. Ejemplos de respuesta: "Lo veo en mi mente" y "Me imaginé a mí mismo haciendo - la actividad".

Estrategias de elaboración: Esta categoría incluye - el relacionar conocimiento previo, experiencias y actitudes con la nueva información. Ejemplos de respuesta: "Lo relaciono con algo que ya se" y "Pienso en las implicaciones lógicas del material".

Estrategias de agrupamiento: Esta categoría incluye el rearrreglo del material de acuerdo con algún esquema de clasificación. Ejemplos de respuesta: "Todos estos son vertebrados" y "Todos pertenecen al mismo grupo".

Un estudio de Weinstein (1975, cit. por Weinstein, 1981). se diseñó para investigar los efectos de un programa de entrenamiento con una diversidad de estrategias de elaboración sobre aprendizaje y la retención en alumnos de noveno grado.

Se incluyó en el entrenamiento una variedad de estrategias cognitivas incluyendo elaboración de oraciones, elaboración-imaginal, analogías, sacar implicaciones, la creación de relaciones y el parafraseo. Las tareas de aprendizaje seleccionadas variaron desde simples pares asociados y recuerdo libre hasta la comprensión de la lectura. Los resultados del análisis de datos demostraron diferencias significativas entre las medias de los grupos experimentales y control, observándose que los estudiantes podían ser capaces de aprender a usar estas estrategias de elaboración.

Por su parte, Levin (1974) realiza algunas investigaciones en las que es posible demostrar la efectividad de las estrategias inducidas, particularmente hablando de la estrategia de imaginación visual. Mediante el uso de esta estrategia, el individuo puede organizar el material que se le presenta, recordando mejor palabras sueltas o bien mejorar su comprensión de lectura.

Levin, señala que la habilidad de beneficiarse de una estrategia de organización inducida por el experimentador es, en gran parte una función de la madurez cognitiva del aprendiz. Sin embargo, incluso niños por debajo del nivel necesario pueden ser inducidos a generar imágenes mentales por medio de entrenamiento o actividad auxiliar apropiados.

Por otro lado, Pressley y col. (1982) se han interesado en la utilización del método de palabras clave en el salón de clases directamente, y han concluido que tanto en adolescentes como en niños es posible que su aprendizaje mejore con el uso de tales estrategias.

También se han realizado estudios con niños que requieren Educación Especial en los que se ha comprobado que éstos pueden ser instruidos para adquirir las estrategias de aprendizaje que ayudan en su rehabilitación.

Un estudio de Danher y Kikel (1979, cit. en Pressley, - 1982), muestra que se ha instruido a personas con daño cerebral para usar estrategias mnemónicas basadas en la imaginación.

De igual manera los niños con deficiencia mental, también han sido entrenados para utilizar eficazmente estrategias de memoria, repetición y ensayo, de agrupamiento o categorización y estrategias elaborativas mnemónicas. tanto en aprendizaje de vocabulario como material en prosa (Brown, -- 1977; Taylor y Turnes, 1979, cit. en Pressley, 1982).

Así pues, se puede observar que los resultados de las - investigaciones han apoyado el uso de las estrategias de -- aprendizaje, como una alternativa para mejorar el aprovechamiento, tanto de niños normales como de los que requieren - Educación Especial.

Sin embargo, a pesar de las numerosas investigaciones - reportadas hasta la fecha, aún existen algunos aspectos que requieren más estudio: 1. Evaluación y detección de estrategias de aprendizaje; 2. desarrollo de metodologías instruccionales y materiales para la enseñanza de estrategias de - aprendizaje y 3. generalización y permanencia de dichas estrategias.

Como una alternativa para cubrir estas deficiencias, se propone la Metacognición; este concepto aparece en el ámbito de la Psicología como una respuesta a las limitaciones encontradas a los estudios sobre entrenamiento de estrategias en el campo de la memoria (Brown y De Loache, cit. en Bartha, - 1984).

Brown (cit. en Bartha, 1984) denominó estos primeros estudios sobre entrenamiento de estrategias como estudios sobre "entrenamiento a ciegas". En estos estudios el procedimiento consiste en instruir o inducir a los niños a ejecutar varias estrategias: pero sin ayudarles a entender el signifi

cado de dichas actividades. Se les dice lo que deben hacer o se les induce a emplear una estrategia, pero nunca se les informa porqué deben actuar de dicha manera ni porqué la actividad es apropiada en ciertas ocasiones, para algunos materiales o para determinadas metas. De esta manera, los sujetos permanecen "ciegos" con respecto a la importancia de las actividades.

La mayoría de los estudios sobre entrenamiento de estrategias, señalan que el desempeño de los sujetos mejora significativamente en tareas específicas para las que fueron entrenados.

Sin embargo, estos estudios no proporcionan evidencias con respecto a la permanencia y generalización de las estrategias adquiridas.

Campione y Brown (1978), señalan la necesidad de evaluar los programas de instrucción tomando en cuenta tres criterios básicos de eficiencia: eficacia, mantenimiento y generalización.

Para satisfacer el primer criterio, tal vez no exista - ningún problema, sin embargo, el segundo y tercero causan - más dificultades. Por lo que respecta al mantenimiento, es - deseable mostrar que el resultado del entrenamiento puede detectarse luego de que haya transcurrido un período razonable de tiempo. Una instrucción podría guiar al individuo temporalmente en el mejoramiento de la ejecución, sin embargo, - existe una marcada tendencia a bandonar las estrategias en-trenadas cuando no se instruye al sujeto para que continúe - con su uso. Campione y Brown (1978), señalan que estudios recientes han demostrado que las estrategias son usadas por lo muño un año; y que los individuos retardados o los individuos muy jóvenes frecuentemente tienden a abandonar las estrategies con las que son entrenados.

El criterio que presenta el problema más serio es la generalización, es decir, la transferencia de las estrategias a situaciones nuevas. Sin evidencias sobre el alcance de esta transferencia, se pone en duda la utilidad práctica de cualquier programa de entrenamiento.

La inflexibilidad en el uso de habilidades entrenadas a nuevas situaciones es particularmente problemático cuando el adiestramiento es a niños retardados. Ha sido sugerido que uno de los mayores problemas con el lento aprendizaje de los niños es que ellos tienden a usar la nueva información sólo en la situación específica en la cual fue adquirida (Campione y Brown, 1978).

Así pues, ante la falta de evidencias que prueben la permanencia y generalización de las estrategias entrenadas, surge la Metacognición de la cual se hablará a continuación.

2. Metacognición.

Según Brown y De Loache (cit. en Bartha, 1984), cuando el término Metacognición apareció, éste se diferenciaba de la cognición de la siguiente manera: la cognición se refería al conocimiento adquirido por un individuo, mientras que la Metacognición aludía al control deliberado y consciente que se tenía sobre este conocimiento.

Flavell (1976) definió la Metacognición de la siguiente manera:

"La Metacognición se refiere al conocimiento que uno tiene sobre sus propios procesos y productos cognoscitivos o sobre cualquier cosa relacionada con ellos, e.g., las propiedades relevantes sobre el aprendizaje de información. Por ejemplo, yo estoy actuando metacognoscitivamente cuando me doy cuenta que encuentro mayores problemas aprendiendo A que

B; cuando se me ocurre que debería revisar atentamente C antes de aceptarlo como un hecho; cuando se me ocurre que debería mejor escrutar cada una de las alternativas en cualquier tarea del tipo de elección múltiple antes de decidir cual es la mejor; cuando siento que sería mejor anotar D porque podría olvidarlo;... (más ejemplos)... La Metacognición se refiere, entre otras cosas, al monitoreo activo y a la consecuente regulación y orquestación de estos procesos con respecto a los objetos o información cognoscitiva relacionadoscon ellos, por lo general en función de una meta u objetivoconcreto (Flavell, 1976, cit. en Brown, 1977, pág. 4).

Por otro lado, para Brown (1977), este término se refiere al conocimiento y control que un individuo tiene sobre sus actividades de pensamiento y aprendizaje. Lo forman dos componentes: 1. conciencia de los recursos (habilidades, estraterias, etc.) necesarias para ejecutar una tarea efectivamente y 2. la habilidad de usar los mecanismos autorregulatorios que posibilitan el éxito en la tarea, tales como: checar, planear, evaluar, probar, revisar y remediar. El uso de estos mecanismos autorregulatorios es conocido como monitorio cognitivo.

A lo largo del tiempo, la Metacognición ha sido una confusa área de estudio, hasta ahora no ha quedado clara la definición y existe la necesidad de una reorganización y de una sistematización conceptual (Bartha, 1984). Con el fin de esclarecer este campo, Bartha hace un análisis de las definiciones y conceptos que se le han atribuido. Ella señala que el conocimiento y la comprensión de elementos cognoscitivosdeberían ser ubicados o identificados bajo el término "cognición psicológica", término sugerido por Flavell en 1978, y no como Metacognición.

La introducción de la expresión "cognición psicológica" sirve: 1. para establecer los asuntos sobre el conocimiento-

acerca de la cognición en la categoría apropiada, la cognición; 2. para comunicar su carácter individual; y al mismo tiempo, 3. para eliminar en cierta medida la confusión con los verdaderos asuntos metacognoscitivos.

Brown (1977) incluye en su definición las habilidades para la solución de problemas (predicción, chequeo, monitoreo, etc.). Sin embargo, Bartha señala que estas habilidades son entidades inherentemente distintas y prefiere redefinirlas como "habilidades ejecutivas de procesamiento".

Explica que son dos los componentes que deben estar presentes para que algo pueda ser considerado como perteneciente a la Metacognición. Primero, debe estar presente, la cognición o el conocimiento de un individuo; y segundo, se debe tener conciencia de esta información. De esta manera, es el "darse cuenta" o "el tomar conciencia" lo que legitima la adición del componente "meta" al término "cognición".

Así, la Metacognición para Bartha se refiere básicamente a "la conciencia que uno tiene acerca de su propia cognición (o falta de cognición)" (pág. 18).

La adición del componente "meta" al término "cognición", sirve, por consiguiente, para indicar que la información ha pasado del nivel no consciente al nivel consciente.

Lo mismo sucede con otros términos, tales como: metaprocésamiento y metaatención, de los cuales se hablará a continuación.

3. Metaprocésamiento.

Bartha (1984), indica que para que algo sea aceptado bajo la rúbrica de Metacognición, debe referirse directamente a los aspectos del término relacionados con el "saber". La -

regulación consciente de la cognición y las habilidades generales para la solución de problemas no se refieren directamente al "saber"; más bien se refieren a los aspectos relacionados con el "hacer". Una cosa es saber qué hacer en una situación particular, y porqué y cómo se debería realizar, y otra cosa muy distinta es ser capaz de realizar la operación.

Así, sugiere que este aspecto relacionado con el "hacer" sea separado de la Metacognición y se identifique con el nombre de procesamiento.

El procesamiento debe ser considerado como algo distinto de la cognición y por esta razón no debe formar parte de la Metacognición.

Como se dijo anteriormente, en la definición de este concepto, la designación del componente "meta" indica la conciencia sobre el componente "cognición". La misma función le adjudica Bartha (1984) al componente meta en el término metaprocésamiento.

Ella define este término como "la actividad cognoscitiva consciente, es decir, a cualquier acción cognoscitiva desempeñada conscientemente" (pág. 28).

Al igual que en el caso de la Metacognición, señala los dos componentes que deben estar presentes para que algo pueda ser considerado como Metaprocésamiento: 1. debe tener lugar cierta actividad o procesamiento cognoscitivo y 2. este procesamiento debe ser realizado en forma consciente.

Para ella, las habilidades de procesamiento las cuales son básicamente cuatro: predicción, planeación, chequeo y corrección, son actividades reguladoras empleadas en el control y la coordinación de las actividades cognoscitivas. Estas actividades de procesamiento se convierten en parte del Metaprocésamiento cuando son realizadas en forma consciente.

Es importante señalar que la diferenciación que hace -

Bartha entre Metacognición y Metaprocésamiento no quiere decir que sean vistos como existiendo aisladamente. Por el contrario, es la fuerte interacción sobre los dos que hace necesaria esta diferenciación: cada uno puede ser visto como ejerciendo una influencia recíproca sobre el otro.

Bartha hace uso de la Metacognición y del Metaprocésamiento para desarrollar una estrategia con el fin de proporcionar al niño un esquema organizado para coordinar óptimamente lo que sabe con lo que hace: esta estrategia es conocida con el nombre de Estrategia Ejecutiva, la cual se define de la siguiente manera: "es un esquema general para la obtención de cualquier meta, intenta organizar en forma sencilla y coherente, nuestro bagaje de conocimiento acerca de lo que se debe de saber y saber hacer para realizar una tarea. Señala los pasos que hay que seguir para poder llevar a cabo exitosamente cualquier tarea. A su vez, señala dónde se puede, o se pudo, cometer algún error cuando se fracasa" (pág. 37).

Esta estrategia está dividida en tres pasos:

1. Determinar la meta correcta. Es necesario determinar la meta correcta en la tarea que nos proponemos. Si uno no sabe qué es lo que hay que hacer, o tiene la idea equivocada, muy difícilmente va a poder lograr lo deseado.

2. Determinar la estrategia(s) apropiada(s). Una vez que se establece que es lo que hay que hacer, el individuo tiene que determinar cómo lo va a hacer. Si no conoce la (s) estrategia(s) apropiada(s) otra vez puede encontrarse con dificultades.

3. Ejecutar la(s) estrategia(s) correctamente. Después de determinar la meta correcta y la(s) estrategia(s) apropiada(s), uno debe también ejecutar esta(s) estrategia(s). Aquí hay que llegar a saber si se está realizando en forma correcta o no.

Si uno no se da cuenta de que la(s) está efectuando incorrectamente, va a continuar en forma equivocada y otra vez fracasará en su propósito.

Para el logro de estos tres pasos se recurre constantemente al "chequeo" para determinar lo adecuado de sus ejecuciones. Si el resultado de esta indica que la aplicación es en cierta forma, incorrecta, se inicia el procedimiento correctivo: se determina el problema y la solución y se procede después a ejecutarla. Luego de ello se vuelve a checar, y si todo indica que está en el camino correcto, se continúa hasta lograr la meta deseada.

Probablemente esta estrategia puede ser generalizada a cualquier tarea, ya sea esta escolar, hogareña o con cualquier meta a alcanzar en cualquier otro ámbito.

Bartha (1984) en uno de sus estudios con niños mexicanos entre 10 y 12 años de rendimiento escolar "bajo", pudo demostrar que el entrenamiento en el uso de la Estrategia Ejecutiva mejoró el aprovechamiento escolar de los niños.

Los resultados de sus otros dos estudios realizados indican la existencia de una tendencia metacognoscitiva de desarrollo con respecto al grado escolar. Los niños de primer grado tardaron más que los de tercero en tomar conciencia de los elementos examinados durante la realización de la tarea, y los de tercero, a su vez, demostraron un desempeño metacognoscitivo inferior a los estudiantes de quinto grado. Esto quiere decir que a medida que el niño crece se va adquiriendo un mayor grado de dominio en las habilidades Metacognoscitivas; con lo que se amplía su capacidad para resolver problemas.

Los resultados de Baker y Brown (en pre.) en sus estudios sobre monitoreo cognoscitivo en la lectura, señalan también que en general, los niños pequeños y los lectores "pobres" son menos capaces para utilizar habilidades metacognoscitivas, tienden a no involucrarse en las habilidades de monitoreo cognoscitivo característico de lectores eficientes.

También reportan evidencias que respaldan este tipo de entrenamiento para los niños cuyas dificultades pueden estar relacionadas con aplicaciones ineficientes de reglas y estrategias. Por ejemplo, el hecho de hacer que los niños estén conscientes que deben continuar sus estudios y sus autoevaluaciones hasta que estén listos para una prueba, mejora el desempeño de estudio en niños pequeños.

Revell y Wellman (1985) examinaron la habilidad de niños de dos años y medio a cuatro años y medio de edad para reconocer dificultades de comprensión y llevar a cabo estrategias para resolverlas. En contraste con otros autores, los resultados de este estudio indicaron que los niños pequeños son capaces de monitorear su comprensión y desplegar estrategias apropiadas para resolver estas dificultades.

Se argumenta que estos resultados se deben a la metodología empleada, ya que usaron estímulos simples y familiares en el contexto de una interacción natural en una locación familiar.

Por lo que se refiere a los estudios relacionados con la Educación Especial, Brown (1977) junto con sus colaboradores ha promocionado la aplicación del entrenamiento metacognoscitivo a poblaciones de niños con dificultades de aprendizaje. Sugiere enseñar al niño a autopreguntarse cuando se enfrenta con cierta clase de problemas. Podría enseñársele al niño a hacerse algunas preguntas, tales como: ¿sé lo que tengo que hacer?. ¿hay algo más que necesito saber para poder comenzar?, ¿conozco algo que me pueda ayudar?

Ella y sus colaboradores han trabajado similarmente con niños retardados educables, obteniendo resultados satisfactorios. Sus estudios demuestran que estos niños responden favorablemente al entrenamiento metacognoscitivo, mostrando aumento en sus habilidades de recuerdo, e incluso mantenimiento de estas estrategias.

Sus resultados son consistentes en demostrar que una - breve instrucción es efectiva y que con un entrenamiento intensivo y cuidadosamente diseñado, producirá grandes progresos en la ejecución (Brown, 1977; Campione y Brown, 1978).

Sin embargo, es muy poca la investigación que se ha hecho de los factores metacognoscitivos en los niños con dificultades de aprendizaje. Algunos estudios demuestran la inhabilidad del niño para utilizar estrategias apropiadas o - falta de habilidades metacognoscitivas.

Watson (1979, cit. en Bellack y Brown, 1981), encontró inferiores a los niños con dificultades de aprendizaje - comparados con los normales con respecto a las habilidades - metacognoscitivas que poseen. El les mostró a los niños diferentes fotografías y posteriormente sólo les daba indicios - para que ellos identificaran la fotografía correspondiente.

Los niños con dificultades de aprendizaje, fueron más - inadecuados comparados con los niños normales en saber cuando tenían suficientes guías.

En otra tarea de monitoreo de comprensión, se le presentaron al niño los materiales para un juego y después se le - dijo que las reglas para jugar les serían dadas poco a poco. Después de cada regla dada, se le preguntaba si ya sabía jugar, o si necesitaba saber otra regla para poder comenzar. Los niños con dificultades de aprendizaje, otra vez, no fueron tan exactos como los niños normales en determinar cuando habían oído suficientes reglas.

Los resultados de estos estudios, entonces, sugieren - que algunos niños con dificultades de aprendizaje pueden tener un problema de naturaleza metacognoscitiva. Podría ser que un entrenamiento de este tipo ayude a mejorar su desempeño en general.

4. Metaatención.

Hallahan y Bryan (1981), señalan que el estudio de la atención selectiva puede ser definido como el estudio de la habilidad de un individuo para atender mejor a los estímulos relevantes, más que a los irrelevantes de una tarea.

Estos autores engloban dentro de dos categorías las investigaciones sobre las habilidades de atención selectiva de los niños con dificultades de aprendizaje: las relacionadas con información irrelevante que está distante a la información relevante: y aquellas que están próximas o que son parte de la tarea en sí.

En los estudios que corresponden a la primera categoría, se trabaja en un salón experimental en donde se le pide al sujeto que realice alguna tarea para la cual requiere cierta concentración. Mientras el niño realiza la tarea, el experimentador intenta distraerlo auditiva (mediante algunos ruidos) o visualmente (mediante luces que prenden y apagan) (Browning, 1967; Barkeley y Ullman, 1975; Kirchner, 1976, cit. en Hallahan y Bryan, 1981).

Revisiones de estas investigaciones han encontrado que los niños con dificultades de aprendizaje y niños hiperactivos no parecieron molestarse por tales distractores. Algunos estudios han encontrado que los niños con dificultades de aprendizaje tienen mejores ejecuciones que sus compañeros normales bajo tales condiciones distractivas. (Hallahan y Reeve, 1980, cit. en Hallahan y Bryan, 1981).

Hallahan y Bryan (1981), señalan que lo anterior se debe a tres posibles razones: primero es probable que el distractor haya funcionado como despertador para algunos de los niños con dificultades de aprendizaje; una segunda interpretación es que los estímulos extraños ayudan a estos niños a determinar qué es y qué no es relevante. La tercera explicación plausible está relacionada con la naturaleza obvia de

los distractores. Estos pueden hacer evidente al niño que - el experimentador está tratando de distraerlo y puede entonces incrementar su motivación a la tarea.

Algunos de los estudios que manejan información irrelevante próxima a la tarea o como parte de ella, han usado una medida de aprendizaje central-incidental (Miller y Jordán; - Miller y Weiss, 1982).

En estos estudios se le pide al niño que recuerde la lo calización de objetos centrales (relevantes), mientras objetos "incidentales" (irrelevantes) apareados con éstos sirven como distractores potenciales. Después de algunos ensayos - para el recuerdo de los objetos centrales, inesperadamente - se le pide al niño que recuerde los objetos incidentales. Los niños que siguen las estrategias más eficientes de atención-selectiva, no deberían tener un buen recuerdo de estos últimos.

Algunos estudios (Hagen y Hale, 1973, cit. en Miller y Jordán, 1982), han encontrado que el recuerdo de los estímulos incidentales permanece constante o se incrementa ligeramente hasta la edad de 11 a 12 años y entonces decrece. Así, la proporción de recuerdo que involucra los materiales centrales es mayor para los niños más grandes; los niños pequeños aparentemente no filtran la información irrelevante.

Todos estos estudios forman la base de investigaciones posteriores relacionadas con la metaatención.

El término metaatención se ha usado para referirse al control consciente de las habilidades necesarias para atender a los estímulos relevantes.

Dentro de los pocos estudios que existen relacionados - al respecto, se encuentran los realizados por Miller y Jordán, (1982) y Miller y Weiss, (1982); ellos señalan que el

niño puede ser capaz de incrementar su atención selectiva si entiende qué es la atención y qué variables la afectan. Por ejemplo, si el niño no sabe que ciertos objetos o eventos son distractivos, ellos no buscarán las estrategias para deshacerse de estos distractores.

Miller y Weiss (1982), realizaron un estudio sobre el conocimiento que tienen los niños y adultos de las variables que afectan la atención selectiva. Examinaron tres tipos de variables: personales, de la tarea y estrategias utilizadas.

Encontraron que en general el entrenamiento en las variables externas (de la tarea) se desarrollan o se adquieren más tarde que las variables internas (personales y estrategias): además encontraron que los niños pequeños tienen poco conocimiento de las estrategias de atención.

CAPITULO III

INVESTIGACIONES

1. Objetivos y Justificación.

Como se mostró en la reseña anterior, existe evidencia de que el adiestramiento en estrategias Metacognoscitivas - podría ser una alternativa para el tratamiento de las dificultades de aprendizaje (Brown, 1977; Hallahan y Brvan, 1981).

Son pocos los estudios realizados al respecto, sobre todo con niños mexicanos. Hasta la fecha, el único estudio-reportado es el realizado por Partha (1981) en el que demostró la eficacia de la Estrategia Ejecutiva para mejorar el desempeño escolar de algunos niños mexicanos con bajo rendimiento académico. Este estudio se tomó como base para seguir ampliando este promisorio campo.

Así, el objetivo principal de esta investigación, fue ampliar los repertorios metacognoscitivos de los niños con dificultades de aprendizaje en la ejecución de tareas escolares, esperando que ésto contribuiría a lograr un mejor desempeño en general.

Se realizaron dos estudios, el primero se llevó a cabo con niños normales y tuvo como propósito probar procedimiento y materiales, lo que permitió refinar los mismos para el segundo estudio que se realizó con niños diagnosticados con dificultades de aprendizaje.

Fueron seleccionadas para el entrenamiento, las tareas escolares que generalmente representen mayor dificultad en el ámbito escolar (problemas de matemáticas, comprensión de

lectura y uso de instrumentos escolares): con el fin de proporcionar una ayuda inmediata a los sujetos que se estaban utilizando.

Por otro lado, también se ha planteado la necesidad de desarrollar métodos para la enseñanza de estrategias de aprendizaje, ya que se han encontrado deficiencias en su generalización y permanencia (Brown y De Loache, cit. en Bartha, 1984).

En virtud de lo anterior, otro de los propósitos fundamentales de esta investigación fue observar si el entrenamiento Metacognoscitivo aunado a la enseñanza de las estrategias de aprendizaje, ayudaría a subsanar estas deficiencias.

Se considera que este trabajo es importante, por la información que puede proporcionar tanto en el campo de las dificultades de aprendizaje como en la Metacognición.

Por otro lado, son muchos los beneficios que un entrenamiento Metacognoscitivo podría ofrecer. El niño aprende a "pensar", a detenerse un poco antes de actuar o proporcionar una respuesta, a "darse cuenta" de los errores cometidos: evitando de esta forma las respuestas impulsivas a las que está acostumbrado y logrando un mejor desempeño escolar.

2. Estudio 1

A. Método.

Sujetos.

Se seleccionaron al azar 18 niños (9 niños y 9 niñas) - de los tres grupos de 5o. año (6 de cada uno) de la escuela- "Ejercito Nacional" 41-210. Se rectificó que cumplieran con dos criterios adicionales:

1). Que no estuvieran recibiendo ayuda extra-escolar por problemas de rendimiento.

2). Que tuvieran un promedio mínimo global de 8.0.

Las edades de los sujetos fluctuaban entre 10 y 11 años y pertenecían a un nivel socio-económico medio-bajo.

Escenario.

Se trabajó en la escuela en donde asistían los sujetos; en un salón de aproximadamente 3m. X 3m., el cual funcionaba como bodega y fue acondicionado para poder trabajar en él. Se colocó un escritorio con sillas y un pizarrón.

Materiales.

Para determinar el efecto del entrenamiento, se utilizó una pre-prueba y una post-prueba (ver apéndice 1), las cuales incluyeron las siguientes tareas:

a). Comprensión de lectura.- Contestación a preguntas acerca de la identidad y las acciones de los personajes de un texto.

b). Resolución de problemas de matemáticas.- Elección y realización correcta de las operaciones matemáticas de suma, resta y multiplicación.

c). Manejo de instrumentos escolares.- Uso correcto de compás, transportador, escuadra y regla en la resolución de ejercicios.

d). Copia.- Transcripción de estímulos textuales visuales.

Las lecturas y ejercicios que se utilizaron en el entrenamiento, fueron tomados de los libros de Español y Matemáticas 5o. año de la SEP.

Para las tareas de manejo de instrumentos escolares, se utilizaron reglas, compases, escuadras y transportadores.

Se intentó entrenar a los niños para desarrollar algunas habilidades de metaatención mediante el uso de las siguientes auto-preguntas que los llevaban a "darse cuenta" de si estaban o no atendiendo a las instrucciones del maestro:

- ¿Estoy escuchando a la maestra?
- ¿Entiendo la explicación?
- ¿Qué entiendo y qué no entiendo?
- ¿Qué tengo que hacer?

Así también, tomando como base la Estrategia Ejecutiva que empleó Partha, se usaron las siguientes preguntas, mismas que fueron enseñadas a los niños con el fin de desarrollar habilidades metacognoscitivas que les permitían "darse cuenta" si estaban realizando bien una tarea y en caso contrario corregirse ellos mismos:

- ¿Qué tengo que hacer?
- ¿Cómo lo debo hacer?
- ¿Cómo me está quedando?
- ¿Cómo me quedó?

Todas las preguntas se presentaron en tiras de cartulina de aproximadamente 90 cm. X 15 cm. En cartulina blanca las preguntas de metaatención y en cartulina roja las derivadas de la Estrategia Ejecutiva.

Con el fin de tener una medida adicional del aprovechamiento del niño: se utilizó un cuestionario para el maestro- (ver anéndice 2) el cual fue proporcionado para cada niño antes y después del entrenamiento.

Diseño.

Se utilizó un diseño experimental multi-grupo (Wc. Guigan. 1980), con el fin de observar la diferencia entre las tres condiciones experimentales que formaron parte de la variable independiente:

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.- Los niños que pertenecieron a este grupo, recibieron un entrenamiento para la adquisición de habilidades metacognoscitivas. Lo que se efectuó mediante el uso de autopreguntas de metaatención y metaprocésamiento. estas últimas derivadas de la Estrategia Ejecutiva.

Al mismo tiempo, se les enseñaron las Estrategias Específicas de Aprendizaje que podían utilizar para cada tarea:

- a). Comprensión de lectura: resumen o preguntas.
- b). Problemas de matemáticas: palabras clave y procedimientos para la resolución de cada una de las operaciones.
- c). Uso de instrumentos escolares: palabras clave y procedimientos para el uso de cada instrumento. Por ejemplo, se le indicó como debía colocar el transportador y la manera de obtener la medida de un ángulo.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.- A los niños de este grupo sólo se les entrenó en el uso de las Estrategias que podían utilizar para cada tarea. Las mismas que el Grupo 1.

Grupo 3. Grupo Control. - No tuvo ningún tipo de entrenamiento, sólo se presentó a la pre y post prueba.

La variable dependiente fue el número de aciertos en la pre y post-prueba de las tareas entrenadas: comprensión de lectura, problemas de matemáticas y uso de instrumentos escolares. Y el número de errores en la copia.

Procedimiento.

Evaluación Inicial. Se aplicó a todos los sujetos en una sesión de aproximadamente 60 minutos, la pre-prueba correspondiente a cada una de las tareas (comprensión de lectura, problemas de matemáticas, manejo de instrumentos escolares y copia). Esto se realizó en grupos de 6 para poder controlar que no se copiaran, ya que el salón era muy pequeño.

Para la tarea de comprensión de lectura, se les proporcionó a los niños la lectura y se les pidió que la leyeran hasta que estuvieran seguros de haber entendido todo, después se les retiró la hoja y se les pidió que contestaran las preguntas correspondientes.

Para los problemas de matemáticas, se les proporcionaron los ejercicios y se les pidió que los realizaran lo mejor que pudieran, de igual forma se hizo con los ejercicios de manejo de instrumentos escolares, pero esta vez, se pusieron a su alcance los instrumentos (compás, regla, escuadra y transportador) y se les dijo que podrían utilizarlos si creían necesario.

En la tarea de copia se les pidió que copiaran lo mejor posible una pequeña lectura.

Se les pidió a los maestros, contestaran un cuestionario relacionado con el aprovechamiento escolar de cada uno de los 18 niños.

Posteriormente, se asignaron al azar a las condiciones experimentales (Entrenamiento Metacognoscitivo, Entrenamiento en Estrategias Específicas y Control). En cada una de ellas se colocaron 2 niños de cada uno de los tres grupos de 5o. año. De esta forma quedaron tres grupos de seis niños - cada uno.

Tratamiento.

Los dos tratamientos, metacognoscitivo y en la enseñanza sólo de Estrategias Específicas, fueron aplicados por dos experimentadores en 12 sesiones diarias de 60 minutos aproximadamente. Durante el entrenamiento, se trabajó con grupos de tres sujetos a la vez (cuatro grupos en total: dos de Metacognición y dos de Estrategias Específicas).

A continuación se describen las actividades realizadas en cada sesión y para cada uno de los grupos.

Sesión 1.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se comenzó con un breve período de adaptación (rapport), se explicó que se les quería enseñar una mejor forma o manera de aprender todo lo que les enseñaba en la escuela, y se aclaró el tiempo y la hora aproximada en que estarían trabajando con los experimentadores.

Se mencionó que iban a aprender a hacer dos cosas: 1.- Aprender a fijarse en lo que la maestra les dice y 2. Aprender a hacer cualquier tarea correctamente.

Se les indicó que esto podría realizarse mediante preguntas que debían hacerse ellos mismos mentalmente, como si estuvieran hablándose a sí mismos.

Posteriormente, se presentaron primero las preguntas de metaatención una por una y se pegaron en el pizarrón a la vez que iban siendo explicadas.

En seguida, se escribieron los pasos de la Estrategia - Ejecutiva y después de explicarlos se pidió a los niños para que fueran ellos los que sugirieran las preguntas que los podrían ayudar en la ejecución correcta de cualquier tarea. Conforme fueron sugeridas, se fueron presentando en tiras de cartulina roja y se pegaron también en el pizarrón.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

En este grupo, se realizó también el período de adaptación y se aclaró el tiempo y la hora en que estarían trabajando con los experimentadores. A ellos se les explicó que iban a aprender algunas técnicas para la comprensión de lectura, resolución de problemas de matemáticas y uso de instrumentos escolares.

Sesiones 2 - 4.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

En estas sesiones, se trabajó solamente con las preguntas de metaatención:

- ¿Estoy escuchando a la maestra?
- ¿Entiendo la explicación?
- ¿Qué entiendo y qué no entiendo?
- ¿Qué tengo que hacer?

Al inicio de cada sesión se repasaron y se dio un ejemplo de cómo utilizarlas cuando están escuchando a su maestra.

Posteriormente, se realizaron varios ejercicios en donde el experimentador actuaba como maestro, les daba instruc

ciones y explicaciones verbales referentes a la resolución de ejercicios de comprensión de lectura y problemas de matemáticas, y se les inducía a auto-preguntarse mientras las escuchaban. Finalmente, se les pedía que explicaran lo que habían oído con el fin de detectar si estaban entendiendo y aplicando sus preguntas.

El niño tenía que levantar un dedo para indicar cuando se hacía cada una de ellas.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Sólo se les dieron las instrucciones y explicaciones sobre cada ejercicio, y se les pedía que pusieran atención escuchando con mucho cuidado, posteriormente se les pedía que las explicaran.

Sesión 5.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se repasaron los pasos de la Estrategia Ejecutiva y se recordaron cada una de las preguntas:

1. DECIR CUAL ES LA META.
-¿Qué tengo que hacer?
2. DETERMINAR LA MANERA COMO LO VAMOS A HACER.
-¿Cómo lo debo hacer?
3. HACER LA TAREA COMO ME DIJERON.
A la mitad del trabajo -¿Cómo me está quedando?
Al finalizar -¿Cómo me quedó?

Posteriormente, se enseñó la estrategia de resumen para la comprensión de lectura, leer por párrafo y escribir en su cuaderno lo más importante con sus propias palabras.

En seguida se dió un ejemplo de cómo utilizar las preguntas para la comprensión de la lectura; el niño debía hacerse las dos primeras antes de iniciar la tarea, la tercera a la mitad y la última al finalizar la misma. Finalmente realizaron un ejercicio solos.

Se determinó la meta como la comprensión de la lectura y la forma de hacerlo, leer con cuidado y hacer un resumen.

De igual forma se trabajó con los problemas de matemáticas, primero se dió un ejemplo utilizando las preguntas y luego se les dieron algunos ejercicios para que los realizaran solos. Aquí la meta fue encontrar lo que el problema pedía y la forma de hacerlo fue mediante la lectura cuidadosa del problema y la determinación de la operación que tenía que realizarse. Se les dijo que podían encontrar palabras clave que les ayudarían a determinar la operación correcta que se tenía que realizar, tales como: "quito", "junto", "más" etc.

Cuando las preguntas llevaban al niño a checar sus ejercicios, ellos tenían que corregir sus errores. Si al entregar sus trabajos persistía algún error, se le insistía para que volviera a checar hasta que él mismo lo descubriera y se auto-corrigiera.

Para checar sus resúmenes, se les sugirió rectificar si lo que habían escrito era lo que la lectura decía y lo más importante.

En los ejercicios de resolución de problemas, se enseñó a checar sus respuestas realizando las pruebas de cada operación.

Se pedía al niño que murmurara las preguntas a lo largo de los ejercicios, con el fin de observar si estaban siendo aplicadas, de no ser así, se les recordaba que lo hicieran.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

A los niños que pertenecieron a este grupo, sólo se les recomendó leer cuidadosamente y se les enseñó a utilizar la estrategia de resumen para la comprensión de lectura.

Para los problemas de matemáticas, se les habló también de las palabras clave como la estrategia que les ayudarían a resolver mejor sus problemas y se les indujo a que realizaran sus operaciones en forma cuidadosa. Si al entregar sus ejercicios se encontraba algún error, el experimentador se los corregía.

Sesión 6.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se trabajó igual que en la sesión 5, se revisaron los pasos de la Estrategia Ejecutiva y las preguntas. Se dió un ejemplo de su aplicación, pero esta vez se les enseñó como estrategia a utilizar, hacerse preguntas sobre el texto después de cada párrafo y posteriormente realizaron solos un ejercicio.

Así también, se recordó la forma de aplicar las preguntas a los ejercicios de resolución de problemas y después se les pidió que realizaran otros ejercicios ellos solos. Se les dijo que murmuraran las preguntas.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

En este grupo, sólo se les enseñó la estrategia de realización de preguntas sobre el texto después de cada párrafo. Hicieron también algunos ejercicios aplicando esta estrategia y las aprendidas para la resolución de problemas de matemáticas.

Sesión 7.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se trabajó de la misma manera que en las sesiones 5 y 6, pero esta vez se permitió que los niños escogieran la estrategia a utilizar (resumen o preguntas) en la comprensión de la lectura.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Lo mismo sucedió en este grupo, a ellos también se les permitió escoger cualquiera de las dos estrategias aprendidas para la comprensión de lectura (resumen o preguntas).

Sesiones 8 - 10.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

En estas sesiones, se indujo a los niños a utilizar todas las preguntas; las de metaatención cuando escuchaban al experimentador y las preguntas de la Estrategia Ejecutiva - cuando realizaban cualquier ejercicio. Al igual que las sesiones anteriores, se trabajó con lecturas de comprensión y problemas de matemáticas.

Para las lecturas de comprensión, se le permitió al niño utilizar la estrategia que quisiera.

En estas sesiones ya no se le pidió que murmurara las preguntas, sino que se las hicieran en su mente. Constantemente se les recordaba usarlas.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Se siguieron realizando ejercicios y utilizando las estrategias enseñadas. Además se les pedía que escucharan con cuidado las instrucciones dadas por el experimentador.

Sesiones 11 - 12.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

En estas sesiones, se indujo a los niños a generalizar las habilidades aprendidas a la tarea de utilización de instrumentos escolares (regla, compás, transportador y escuadras). Se les enseñó primero las estrategias para utilizarlos: palabras clave que los ayudarían a elegir el instrumento que tenían que utilizar, tales como: "ángulo", "circunferencia", - etc.

También se les enseñó la forma de trazar un ángulo, un círculo o líneas paralelas.

Posteriormente se dieron algunos ejercicios y se les pidió que los resolvieran utilizando sus preguntas mentalmente.

Finalmente se explicó que estas preguntas podían aplicarse a cualquier tarea ya fuera en su salón de clase o en otras situaciones.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Se les enseñaron solamente las estrategias para utilizar los instrumentos y se les dieron los mismos ejercicios que a los otros grupos. También se les motivó para que utilizaran lo aprendido en su salón de clase.

En general, los ejercicios utilizados en los dos tratamientos fueron los mismos y se presentaron en orden de dificultad creciente.

La tarea de copia no se presentó en ningún momento del tratamiento, ya que ésta funcionó como la tarea que permitiría medir la generalización y sólo se presentó en la pre y post-prueba.

Para todos los grupos se varió la hora del tratamiento, de tal forma que todos tuvieran oportunidad de trabajar ya fuera antes o después del recreo. De igual forma se controló que todos los niños recibieran el entrenamiento por los dos experimentadores, es decir, se cambió el experimentador en cada sesión.

El grupo control sólo se presentó a la pre y post-prueba.

Evaluación Final.

Una vez concluido el entrenamiento, se aplicó la post-prueba correspondiente a cada una de las tareas de la misma manera como se realizó la evaluación inicial.

Así también se pidió al maestro que observará el desempeño escolar de cada uno de los niños y contestara un nuevo cuestionario.

Procedimiento de análisis. Se calificó la pre-prueba y post-prueba de acuerdo a los códigos elaborados ex profeso (ver apéndice 1).

Se asignó un puntaje a cada reactivo y se obtuvo un puntaje global mediante la suma de los aciertos obtenidos en las tareas de comprensión de lectura, problemas de matemáticas y uso de instrumentos escolares; con estos puntajes generales se aplicó la razón t para observar las diferencias entre grupos y entre la pre y post-prueba de cada uno de ellos.

De la misma forma se analizaron los datos de la tarea de copia, sólo que esta se revisó por separado por tratarse de la tarea que intentó medir la generalización.

Los cuestionarios que se aplicaron a los maestros fueron calificados mediante una escala de Lickert: mal=0 puntos, regular=1 punto, bien=2 puntos. De esta manera se obtuvo un puntaje global para cada cuestionario.

B. Resultados.

La figura 1 ilustra los puntajes obtenidos en la pre y post prueba de cada una de las tareas entrenadas y la tarea de generalización en las diferentes condiciones experimentales.

Se observa un aumento similar en el aprovechamiento de todas las tareas tanto en el grupo de Metacognición como en el de Estrategias Específicas. Sin embargo, se aprecia una disminución de errores cometidos en la tarea de copia en el grupo de Metacognición; no así en el que recibió el entrenamiento sólo en el uso de Estrategias Específicas.

En el grupo control se observa un aumento en el desempeño de la tarea de matemáticas y en menor grado en la tarea de comprensión de lectura. Presenta un aumento importante en el número de errores cometidos en la tarea de copia.

En la tabla 1 se presentan las medias de los puntajes globales obtenidos tanto en la pre como en la post prueba de cada uno de los grupos, siendo 40 la puntuación máxima posible

	PRE	POST
Metacognición	18.5	28.5
Estrategias Específicas	16.0	26.5
Control	15.8	20.1

Tabla 1. Medias de puntajes globales en la pre y post prueba de los diferentes grupos.

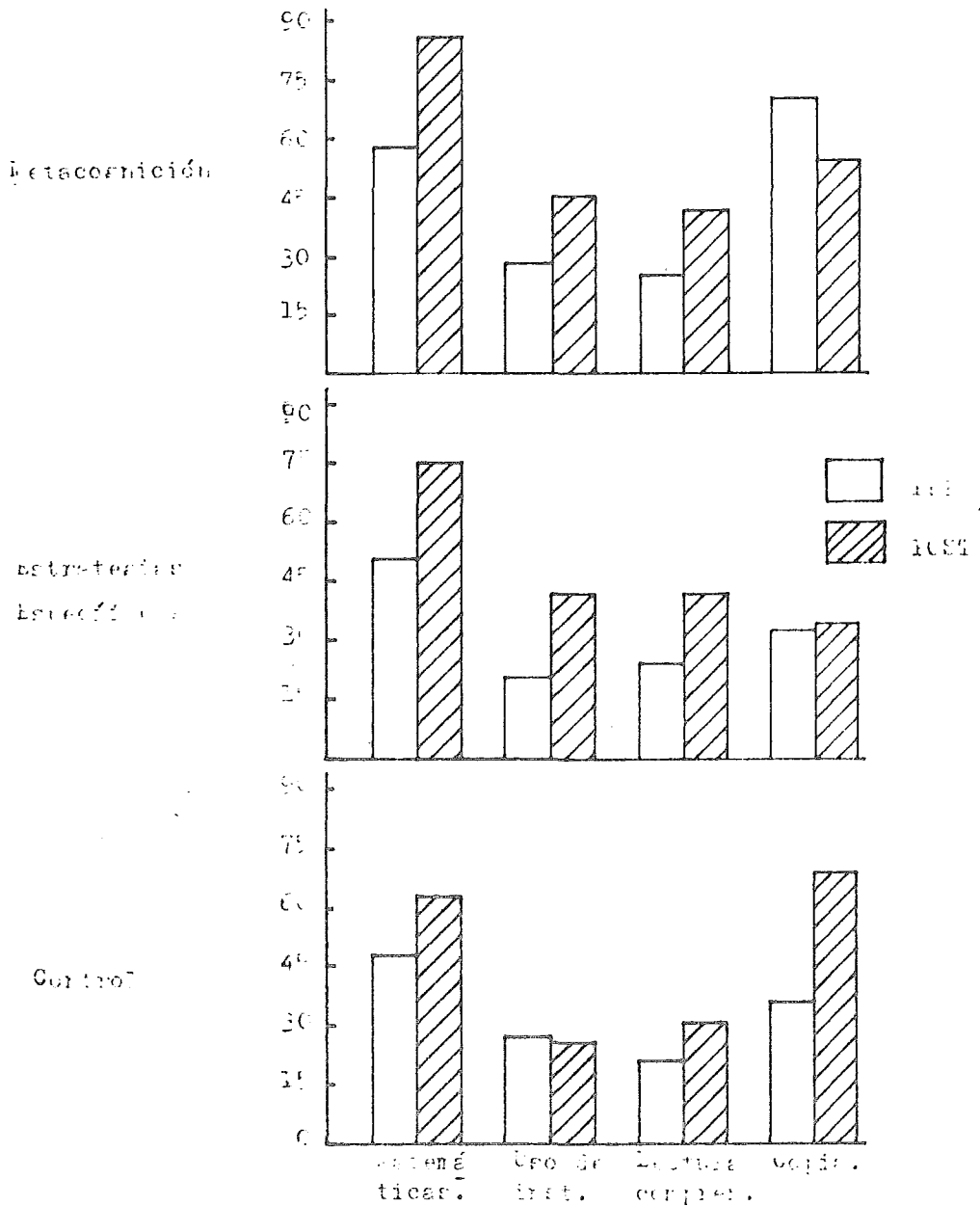


Figura 1. Puntajes obtenidos para cada tarea en la pre y post prueba de las diferentes condiciones experimentales.

Se tomaron los datos de la post prueba y se aplicó la razón t para muestras pequeñas del mismo tamaño (Levin, 1977). con el fin de observar las diferencias entre cada uno de los grupos.

En la Tabla 2, se muestran los resultados obtenidos: se observa que hubo diferencias significativas ($p < .05$) entre los grupos Metacoñición y Contro y, Estrategias Específicas y Control.

	t	gl	nivel de sig.
Metacoñición-Control.	2.39	10	.05
Metacoñición-Est. Esp.	.57	10	n.s.
Est. Esp.-Control.	2.33	10	.05

Tabla 2. Resultados de la razón t entre grupos

Se hizo una comparación entre la pre y post prueba de cada condición experimental, para lo cual se aplicó la razón t "de la misma muestra medida dos veces" (Levin, 1977).

En la tabla 3 se presentan los resultados y se puede observar que las diferencias son significativas para los tres grupos, sin embargo, la más alta se encontró en el grupo que estuvo expuesto al entrenamiento metacognoscitivo.

	t	gl	nivel de sig.
Metacoñición.	7.35	5	.001
Estrategias Específicas.	5.41	5	.01
Control.	2.77	5	.05

Tabla 3. Resultados de la razón F entre pre y post prueba

La figura 2 ilustra los resultados anteriores, en ella fueron graficadas las medias obtenidas tanto en la pre como en la post prueba de cada uno de los grupos.

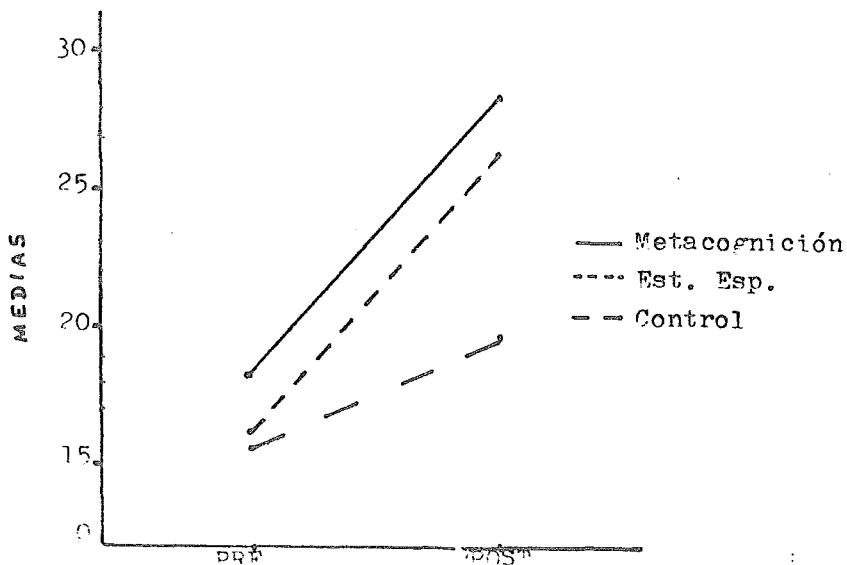


Figura 2. Medias obtenidas en la pre y post-prueba de las distintas condiciones experimentales.

Para observar las diferencias entre grupos y entre la pre y post-prueba de la tarea de generalización, se aplicó también la razón t para muestras pequeñas del mismo tamaño y para una muestra medida dos veces respectivamente.

Los resultados obtenidos se observan en las tablas 3 y 4. La única diferencia significativa encontrada es la que corresponde a la pre - post prueba del grupo control, lo cual representa un aumento significativo ($p < .05$) de errores cometidos en la tarea de copia.

	t	gl	nivel de sig.
Metacognición-Control.	.48	10	n.s.
Metacognición-Est. Esp.	.69	10	n.s.
Est. Esp.-Control.	1.88	10	n.s.

Tabla 3. Resultados de la razón t entre grupos para la tarea de generalización.

	t	gl	nivel de sig.
Metacognición	1.20	5	n.s.
Estrategias Específicas.	.30	5	n.s.
Control.	3.916	5	.05

Tabla 4. Resultados de la razón t entre pre y post prueba para la tarea de generalización.

La influencia de los diferentes tratamientos con respecto a la tarea de generalización, se observa mejor en la Figura 3, en la cual el grupo que recibió el entrenamiento Metacognoscitivo, demuestra una disminución mayor de errores cometidos en la tarea de copia.

Finalmente, los resultados obtenidos en los cuestionarios al maestro con respecto al rendimiento escolar del niño antes y después del entrenamiento, se presentan en la Figura 4. En ella se puede observar que los maestros reportaron un

aumento importante en el aprovechamiento escolar, tanto de los niños que fueron expuestos al entrenamiento Metacognoscitivo como de los que se les entrenó en el uso de Estrategias Específicas, siendo un poco mayor las del primer grupo.

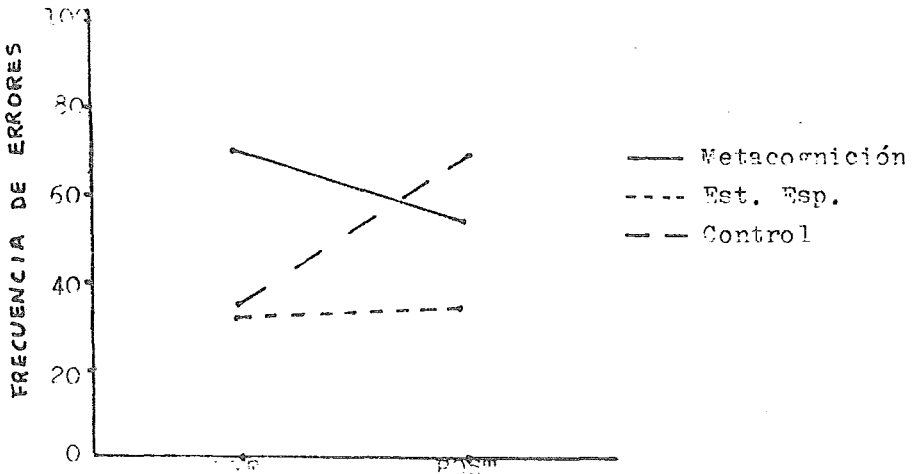


Figura 3. Resultados de los puntajes de error de la pre y post-prueba de la tarea de generalización.

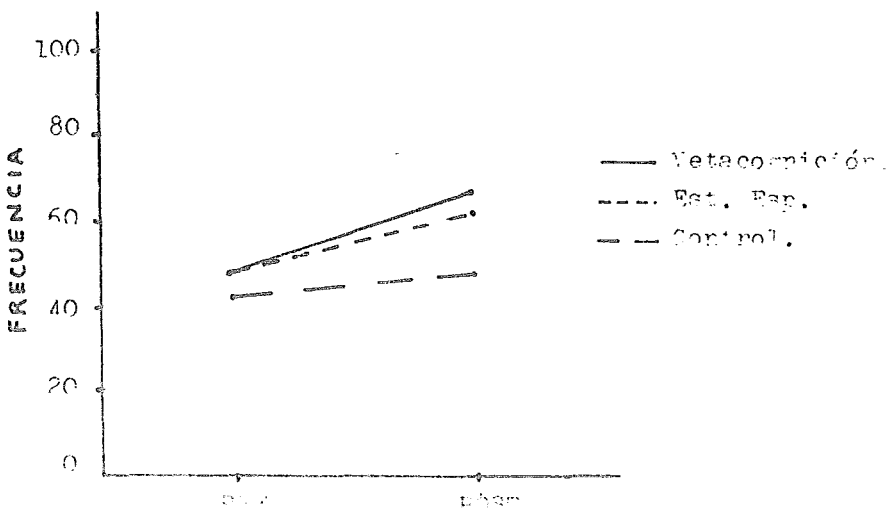


Figura 4. Resultados de los cuestionarios al maestro antes y después del entrenamiento.

C. Discusión.

Los resultados obtenidos, demuestran una diferencia significativa entre los grupos que recibieron algún entrenamiento y el grupo control. Esto significa que tanto el entrenamiento Metacognoscitivo como el entrenamiento sólo en Estrategias Específicas produce un cambio positivo en el aprovechamiento escolar del niño. En general no se observaron diferencias importantes entre cada una de las tareas; todas tuvieron un aumento similar en ambos tratamientos.

No hubo ninguna diferencia entre el grupo de Metacognición y el grupo de Estrategias Específicas, lo cual parecería indicar que ambos tratamientos producen los mismos cambios. Sin embargo, las diferencias encontradas entre la pre y post prueba de cada una de las condiciones experimentales, demuestran un mejor desempeño en los niños que recibieron el entrenamiento Metacognoscitivo. Los niños entrenados sólo en el uso de Estrategias Específicas mejoraron también en la post prueba, pero en menor grado.

Los sujetos controles reportaron un aumento en el desempeño de la post prueba, principalmente en la tarea de problemas de matemáticas. Es probable que el maestro estuviera trabajando esta tarea en el salón de clase; además esto puede ser atribuido a otros factores; aunque ellos sólo asistieron a la pre y post prueba, observaban que sus compañeros eran sacados de su salón para trabajar casi individualmente con una persona desconocida lo que era novedoso para ellos, además de reforzante por el sólo hecho de salir de su rutina. Preguntaban constantemente cuándo les tocaría a ellos, por lo que se cree que al volver a pedirles que realizaran otros ejercicios, pusieron mayor empeño para que esta vez fueran escogidos a salir diario de su salón.

Los cuestionarios hechos a los maestros, respaldan los resultados anteriores, ya que ellos reportaron un aumento en

el aprovechamiento escolar de los niños que estuvieron expuestos a los dos tipos de entrenamiento, aunque no reportaron una diferencia importante entre ambos tratamientos. Ellos también observaron una ligera mejoría en los sujetos controles, sin embargo, pudieron estar influenciados por el sólo hecho de pensar que estaban en tratamiento.

Por lo que respecta a la generalización, los resultados obtenidos en las diferencias entre grupos, parecería demostrar que las habilidades aprendidas no fueron generalizadas a otra tarea, sin embargo, en las diferencias encontradas entre la pre y post prueba, se observa una pequeña disminución de errores cometidos en la tarea de copia en los niños sometidos al entrenamiento Metacognoscitivo; los niños entrenados sólo en el uso de Estrategias Específicas no demostraron ningún cambio entre ambas pruebas.

Por lo que respecta a los sujetos controles, estos aumentaron enormemente el número de errores cometidos en la tarea de copia.

La generalización de las habilidades entrenadas es uno de los aspectos que prometen cumplirse con un entrenamiento Metacognoscitivo; aunque se observó una tendencia a la generalización en el grupo de Metacognición, los resultados obtenidos en el presente estudio no parecen demostrar claramente ésto, lo cual puede ser atribuido a diversos factores observados a lo largo del estudio.

En primer lugar se cree que era demasiada información que retener en tan poco tiempo, además de que se estaba haciendo un cambio brusco en los hábitos de estudio del niño. Este no está acostumbrado a pensar, la mayoría de las veces se le enseña a realizar ejercicios mecánicamente sin cuestionarse si están bien o mal o si entiende o no lo que se le ha explicado.

Por otro lado, se observó que para los niños fue difícil la aplicación de las preguntas de metaatención y que muchas veces en lugar de ayudarlo, intervenían en la atención misma del niño para atender a las instrucciones que se le estaban dando. Probablemente sea necesario planear de otra manera el entrenamiento en habilidades de metaatención, o tal vez es necesario un lapso de entrenamiento mayor para que el niño se acostumbre a auto-preguntarse al mismo tiempo que escucha.

También se observó que la mayoría de los niños tuvieron mucha dificultad en aprender a utilizar las estrategias, principalmente derivar preguntas del texto para la comprensión de lectura, lo cual provocó que se llevara mucho tiempo en el entrenamiento de su uso.

De esta manera el grupo de Metacognición recibió adecuadamente el entrenamiento en el uso de Estrategias Específicas igual que el otro grupo; pero el tiempo no fue suficiente para que el niño adquiriera y aplicara adecuadamente las habilidades metacognoscitivas. Esta podría ser también una de las causas por la que no se encontró una diferencia importante entre ambos grupos.

Por lo que respecta al material en matemáticas, se observó que los niños encontraron difícil la tarea, ya que fue necesario dar constantes explicaciones adicionales, sobre todo en los quebrados y en el uso de escuadras.

De esta manera, todos los factores mencionados pudieron contribuir para que los niños no adquirieran adecuadamente las habilidades Metacognoscitivas como se esperaba y en consecuencia no pudieron generalizarse.

Así pues, los resultados obtenidos parecen demostrar que los sujetos entrenados superan el aprovechamiento de los sujetos controles, sin embargo, no existe diferencia significativa entre el entrenamiento Metacognoscitivo y el

y el entrenamiento en el uso de Estrategias Específicas. Y aunque existe una tendencia a la generalización de las habilidades entrenadas en los sujetos del grupo de Metacognición, ésto no está demostrado claramente en el presente estudio.

Tomando en cuenta la experiencia obtenida, se realizaron algunos cambios en el procedimiento y materiales de este estudio para llevar a cabo uno similar con niños diagnóstica dos con dificultades de aprendizaje. Los cambios fueron fundamentalmente los siguientes:

Se retiró la parte de metaatención ya que, se observó - que esta fase del entrenamiento debe ser estudiada cuidadosa mente para que pueda aplicarse a los niños con dificultades de aprendizaje. De esta manera, se enfocaría el entrenamien to básicamente en las habilidades Metacognoscitivas deriva-- das de la Estrategia Ejecutiva y se tendría más tiempo para entrenar al niño en la adquisición de estas habilidades y en la generalización de las mismas.

En cuanto a las Estrategias de Aprendizaje, se descartó la que se refería a derivar preguntas del texto para la comprensión de lectura, pues hubo mucha dificultad en su empleo. Sólo se utilizará la estrategia de resumen.

En el material se bajó el nivel de dificultad y se descartaron los quebrados y el uso de escuadras.

En general todos los cambios se hicieron pensando en - que se trabajaría con una población de niños con dificulta-- des de aprendizaje y por lo tanto se debería diseñar el mate rial y el entrenamiento lo más claro y sencillo posible.

2. Estudio 2.

A. Método.

Sujetos:

Se trabajó con todos los sujetos entre 10 y 11 años que se encontraron en el Instituto Nacional de la Comunicación - Humana: 17 niños (4 niñas y 13 niños). Estos habían sido - diagnósticados en el Instituto como niños con "Dislexia Mixta". Los estudios que se encontraron en los expedientes fueron pruebas emocionales, WISC, Bender, pruebas de lecto-es-critura, examen de lenguaje y de audición; ésto permitió des cartar a los sujetos con problemas emocionales, de audición- y de lenguaje.

Los sujetos seleccionados pertenecían a un nivel socio-económico medio y medio-bajo, y acudían al Instituto para tomar terapia de aprendizaje, dos veces por semana.

Escenario:

Se trabajó en un salón del Instituto, de aproximadamente 4 m. Y 4 m. Este contaba con buenas condiciones de iluminación y ventilación, tenía un pizarrón, dos escritorios y varias sillas.

Materiales:

Para determinar el efecto del entrenamiento, se utilizó una pre-prueba y una post-prueba (ver apéndice 3) para cada una de las siguientes tareas:

a). Comprensión de lectura.- Contestación a preguntas - acerca de la identidad y las acciones de los personajes de - un texto.

b). Resolución de problemas de matemáticas.- Elección y realización correcta de las operaciones matemáticas de suma, resta y multiplicación.

c). Manejo de instrumentos escolares.- Uso correcto de compás, transportador y regla en la resolución de ejercicios.

d). Copia.- Transcripción de estímulos textuales visuales.

Las lecturas y los ejercicios de matemáticas que se utilizaron en el entrenamiento, fueron tomados de los libros de Español y Matemáticas de 5o. año de la S.E.P.

Para la tarea de manejo de instrumentos escolares, se utilizaron reglas, compases y transportadores.

En base a los pasos de la Estrategia Ejecutiva que empleó Bertha, se diseñaron las siguientes preguntas, las cuales fueron enseñadas a los niños con el fin de que desarrollaran habilidades metacognoscitivas que los llevaran a "darse cuenta" si estaban realizando bien una tarea y en caso contrario corregirse ellos mismos:

- ¿Qué tengo que hacer?
- ¿Cómo lo debo hacer?
- ¿Cómo me está quedando?
- ¿Cómo me quedó?

Estas preguntas se presentaron en tiras de cartulina roja de aproximadamente 90 cm. X 15 cm. cada una.

Con el fin de tener una medida adicional del aprovechamiento escolar de los niños, se utilizó un cuestionario para el maestro (ver apéndice 2) el cual se mandó a la escuela de cada uno de ellos para que fuera contestado por su maestro; antes y después del entrenamiento.

Diseño.

Se utilizó un diseño experimental multi-grupo (Mc Guigan, 1980), con el fin de observar la diferencia entre las tres condiciones experimentales que formaron parte de la variable independiente:

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.- En este grupo se intentó que los niños desarrollaran algunas habilidades metacognoscitivas mediante el uso de las auto-preguntas derivadas de la Estrategia Ejecutiva.

Al mismo tiempo se les enseñaron las Estrategias Específicas que podían utilizar en cada tarea:

- a). Comprensión de lectura: resumen.
- b). Problemas de matemáticas: palabras clave y procedimientos para la resolución de cada una de las operaciones.
- c). Uso de instrumentos escolares: palabras clave y procedimientos para el uso de cada instrumento. Por ejemplo, se le indicó cómo debía colocar el transportador y la manera de obtener la medida de un ángulo.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.- A los niños de este grupo sólo se les entrenó en el uso de las Estrategias que podían utilizar para cada tarea. Las mismas que el grupo 1.

Grupo 3. Grupo Control.- No tuvo ningún tipo de entrenamiento, sólo se presentó a la pre y post prueba.

La variable dependiente fue el número de aciertos en la pre y post prueba de las tareas entrenadas: comprensión de lectura, problemas de matemáticas y uso de instrumentos escolares. Y el número de errores en la copia.

Procedimiento.

Evaluación Inicial. Se aplicó a todos los sujetos (17 niños) en una sesión de aproximadamente 60 minutos, la prueba correspondiente a cada una de las tareas (comprensión de lectura, problemas de matemáticas, uso de instrumentos escolares y copia).

Para la tarea de comprensión de lectura, se les proporcionó la lectura y se les pidió que la leyeran hasta que estuvieran seguros de haber entendido todo, después se les retiró la hoja y se les pidió que contestaran un cuestionario.

Para los problemas de matemáticas, se les proporcionaron los ejercicios y se les pidió que los realizaran lo mejor que pudieran. De igual forma se hizo con los ejercicios de manejo de instrumentos escolares, pero esta vez, se pusieron a su alcance los instrumentos (compás, regla y transportador) y se les dijo que podían utilizarlos si creían necesario.

En la tarea de copia se les pidió que copiaran lo mejor posible una pequeña lectura.

Se pidió a la persona que acompañaba al niño a las sesiones, que llevara a su maestro un cuestionario que tenía que contestar con el fin de conocer el aprovechamiento escolar actual del sujeto.

Posteriormente se asignó a los sujetos a cada una de las condiciones experimentales (Entrenamiento Metacognoscitivo, Entrenamiento en Estrategias Específicas y Control) de acuerdo a la hora en que podían asistir al entrenamiento. Los que no podía acudir, se tomaron como sujetos para el grupo control.

Tratamiento.

Los dos tratamientos, tratamiento Metacognoscitivo y - tratamiento en la enseñanza de Estrategias Específicas, fueron aplicados por dos experimentadores en 12 sesiones diarias de 60 minutos aproximadamente. Durante el entrenamiento, se trabajó con cuatro grupos: dos de entrenamiento Metacognoscitivo con tres sujetos cada uno y dos de entrenamiento en Estrategias Específicas uno con tres sujetos y otro con dos.

A continuación se describen las actividades realizadas para cada sesión y para cada tratamiento.

Sesión 1

Grupo 1. Tratamiento Metacognoscitivo.

Se realizó un breve período de adaptación con los niños (rapport) y se aclaró el tiempo y la hora en que trabajarían con los experimentadores: así como el tipo de tareas que realizarían (resúmenes, problemas de matemáticas y uso de instrumentos escolares).

Se explicó que se les quería enseñar una forma de trabajar para hacer bien cualquier tarea.

Posteriormente se escribieron en el pizarrón los tres - pasos de la Estrategia Ejecutiva y se explicó cada uno de ellos, después se pidió a los niños a que derivaran las preguntas que podían ayudarlos a realizar cada uno de estos pasos. Conforme se llegaba al acuerdo de la pregunta más adecuada, se presentaba esta en una tira de cartulina roja y se pegaba en el pizarrón.

A continuación se describen los pasos y las preguntas - utilizadas:

1. DECIR CUAL ES LA META.

-¿Qué tengo que hacer?

2. DETERMINAR LA MANERA COMO LO VAMOS A HACER.

-¿Cómo lo debo hacer?

3. HACER LA TAREA COMO ME DIJERON.

A la mitad del trabajo. -¿Cómo me está quedando?

Al finalizar. -¿Cómo me quedó?

Se les indicó que debían hacerse las preguntas como si estuvieran hablándose a sí mismos. Las dos primeras antes de comenzar una tarea, la tercera a la mitad y la última al finalizar la misma.

Se hizo hincapié en el chequeo como uno de los aspectos más importantes en la realización de una tarea, tanto a la mitad como al finalizar ésta.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Se realizó también el período de adaptación, y se les aclaró el tiempo y la hora en que estarían trabajando con los experimentadores.

A ellos sólo se les explicó que iban a aprender algunas técnicas de comprensión de lectura, resolución de problemas y uso de instrumentos escolares.

Sesión 2.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se repasaron los pasos de la Estrategia Ejecutiva y las preguntas, posteriormente se explicó que para comprender la lectura podían hacer un resumen.

El experimentador dió un ejemplo de cómo realizarlo, - utilizando el primer párrafo de un texto, se les propuso que leyeran y sacaran lo más importante con sus palabras.

Posteriormente ellos intentaron hacerlo solos con los siguientes párrafos de la lectura.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Sólo se les enseñó a utilizar la estrategia de resumen para la comprensión de lectura.

Sesión 3.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se repasaron los pasos de la Estrategia Ejecutiva y las preguntas. Se repasó también la manera de hacer un resumen (leer cada párrafo y sacar lo más importante con sus palabras).

Se enseñó a aplicar las preguntas para la comprensión de lectura, la meta se señaló como la comprensión de la lectura y la forma de hacerlo mediante el resumen. El niño hizo un ejercicio sólo aplicando las preguntas en voz alta para que el experimentador pudiera darse cuenta de que las estaba aplicando.

Una vez que el niño había terminado de hacer su resumen, el experimentador lo revisaba y si existía algún error se le insistía en que volviera a checar y encontrara y corrigiera él mismo sus errores.

Se le indicó que el chequeo lo realizara rectificando que lo que había escrito fuera lo mismo que decía en la lectura.

Finalmente se le proporcionó un cuestionario para que se diera cuenta de qué tanto había aprendido; de esta manera se reforzaba al niño en el uso posterior de las habilidades aprendidas.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Se repasó la estrategia de resumen y se les pidió que hicieran un ejercicio solos. Si al entregar su resumen se encontraba algún error, el experimentador lo corregía y se le hacía notar al niño.

También se le proporcionó un cuestionario final para que se diera cuenta de la utilidad de la estrategia.

Sesiones 4 - 5.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se repasaron los pasos de la Estrategia Ejecutiva, las preguntas y la forma de utilizar la estrategia de resumen en la lectura.

Los niños realizaron en cada sesión un ejercicio solos murmurando las preguntas.

Cuando fue necesario, se puso atención individual para explicar cómo realizar el resumen. Siempre se motivó para que ellos solos encontraran su error, tales como aumentar información que no existía en el texto u omitir información importante.

Al finalizar las sesiones se les presentó también un cuestionario sobre la lectura.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Igual que en la sesión 3, los sujetos de este grupo, sólo realizaron ejercicios de elaboración de resumen para la comprensión de la lectura y al finalizar se les hacía un cuestionario sobre la misma.

Sesión 6.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se repasaron nuevamente los pasos de la Estrategia Ejecutiva y las preguntas; se explicó que también éstas podían ser utilizadas en la resolución de problemas de matemáticas, lo cual ayudaría a su correcta ejecución.

Se les mostró primero un ejemplo con un problema de suma y luego con uno de resta. Se señaló como meta, encontrar lo que el problema pedía y la forma de hacerlo, leyendo con cuidado y buscando en el texto las palabras clave, tales como "quito", "junto", "más", etc., que le permitirían encontrar la operación adecuada para su resolución.

Aquí como en la comprensión de lectura, se insistió mucho en el chequeo a la mitad y al finalizar su tarea, siempre buscando sus errores y corrigiéndolos, si entregaban su ejercicio incorrecto, se les insistía en checar de nuevo. Para ésto, se sugirió realizaran la prueba de la operación utilizada.

Una vez que se hizo la demostración, ellos realizaron algunos problemas de suma y resta solos aplicando las preguntas.

Grupo 2. Entrenamiento de Estrategias Específicas.

Sólo se les enseñaron las estrategias que les ayudarían a resolver mejor sus problemas, tales como leer con cuidado el texto y buscar las palabras clave que les indicarían la operación a realizar.

Sesión 7.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se trabajó igual que en la sesión 6, pero utilizando -

problemas de multiplicación y suma-resta.

Grupo 2. Entrenamiento de Estrategias Específicas.

Se trabajó igual que en la sesión 6, pero utilizando - problemas de multiplicación y suma - resta.

Sesiones 8 - 9.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Como en todas las sesiones anteriores, se comenzó repa- sando los casos de la Estrategia Ejecutiva y las preguntas.

Se le pidió al niño que resolviera varios problemas en- los que tenía que escoger la operación adecuada (suma, resta, multiplicación y suma-resta). Se insistió en la utilización de las preguntas (murmurándolas) para realizar los ejercicios.

De la misma manera que en las sesiones anteriores, se - insistió en el chequeo para que encontraran y corrigieran - sus errores y cuando finalmente entregaban sus respuestas co rrectamente, se les gratificaba con un "10".

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Se le proporcionaron también al niño varios problemas, en los cuales tenía que escoger la operación adecuada para resolverlos (suma, resta, multiplicación y suma-resta); se les motivó para que utilizaran las estrategias enseñadas, - si al entregarlos se encontraba algún error, el experimenta- dor lo corregía. Nunca se les motivó para que checaran sus respuestas.

Sesión 10.

Grupo 1 Entrenamiento Metacognoscitivo.

En esta sesión, se intentó ayudar al niño a generaliz-

zar las habilidades Metacognoscitivas que había aprendido, - utilizando la tarea de uso de instrumentos escolares.

Primero se explicaron algunos términos, tales como qué es el radio de un círculo y qué es un ángulo, partiendo siempre de lo que ellos ya sabían.

Después se les dieron las estrategias específicas para resolver los ejercicios: aquí también se sugirió la palabra-clave ("círculo", "ángulo", "cm") para saber qué instrumento se debía utilizar. También se enseñaron los procedimientos-para el uso de cada instrumento; se les indicó como debían - colocar el transportador para obtener la medida de un ángulo. como trazar un círculo con la medida del radio dada, etc.

Posteriormente, se pidió que realizaran algunos ejercicios y se sugirió que utilizaran las preguntas mentalmente, - explicando que éstas podían ser aplicadas en cualquier tarea.

Al finalizar se expresaron las respuestas de las auto-preguntas con el fin de detectar si se estaban aplicando correctamente.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

A los niños de este grupo también se les explicaron los términos que serían utilizados, pero sólo se les enseñaron - las estrategias para utilizar los instrumentos y realizaron- varios ejercicios.

Sesión 11.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se volvió a recalcar la utilidad de las preguntas en - cualquier situación. Se realizaron otros ejercicios de uso - de instrumentos escolares.

También se utilizó el dictado para entrenar a los niños en la generalización de las habilidades Metacognoscitivas aprendidas.

Se aplicó uno y junto con los niños se observaron los errores cometidos, los más frecuente encontrados fueron la unión de palabras y la omisión de letras.

Posteriormente se realizó otro dictado y se fijó como meta no unir palabras y no "comerse" las letras. Se indujo a los niños a utilizar las preguntas mentalmente.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Los niños de este grupo sólo realizaron algunos ejercicios de utilización de instrumentos escolares, utilizando las estrategias enseñadas y en el dictado sólo se les pidió que se fijaran bien como escribían sin motivarlos a checar antes de entregar su tarea.

Sesión 12.

Grupo 1. Entrenamiento Metacognoscitivo.

Se volvió a aplicar un dictado con el fin de que los niños ejercitaran la generalización del uso de las preguntas. Esta vez cada niño se propuso una meta diferente, según el error que consideraban cometer más frecuentemente, ya fuera éste omisión de letras, unión de letras, etc.

Finalmente se recomendó que siguieran usando las preguntas en la realización de cualquier tarea, tanto en su escuela como en las sesiones de terapia que llevaban en el Instituto.

Grupo 2. Entrenamiento en Estrategias Específicas.

Se trabajó con otro dictado y también se motivó a los niños para que usaran las estrategias aprendidas en su escuela y en el Instituto.

En general, los ejercicios utilizados para ambos entrenamientos, fueron los mismos y los experimentadores trabajaron con todos los niños el mismo número de veces.

La tarea de copia no se presentó en ningún momento del tratamiento, ya que ésta funcionó como la tarea que permitiría medir la generalización de las habilidades Metacognoscitivas entrenadas.

El grupo control sólo se presentó a la pre y post prueba.

Evaluación Final.

Una vez concluido el entrenamiento, se aplicó la post-prueba correspondiente a cada una de las tareas de la misma manera como se realizó en la evaluación inicial.

Así también se volvió a mandar un nuevo cuestionario al maestro de cada uno de los niños, con el fin de conocer su aprovechamiento escolar después del entrenamiento.

Procedimiento de análisis.

Se calificó la pre-prueba y post prueba de acuerdo a los códigos elaborados ex profeso (ver apéndice 3).

Se asignó un puntaje a cada reactivo y se obtuvo un puntaje global mediante la suma de los aciertos obtenidos en las tareas de comprensión de lectura, problemas de matemáti-

cas y uso de instrumentos escolares; con estos puntajes generales se aplicó la razón t para observar las diferencias entre grupos y entre la pre y post prueba de cada uno de ellos.

De la misma forma se analizaron los datos de la tarea de copia, sólo que ésta se revisó por separado por tratarse de la tarea que intentó medir la generalización.

Los cuestionarios que se aplicaron a los maestros fueron calificados mediante una escala de Lickert: mal = 0 puntos, regular = 1 punto, bien = 2 puntos. De esta manera se obtuvo un puntaje global para cada cuestionario.

R. Resultados.

La figura 1 ilustra los puntajes obtenidos en la pre y post prueba de cada una de las tareas entrenadas y la tarea de generalización en las diferentes condiciones experimentales.

En general se observa un mayor aprovechamiento en la post prueba de los niños que pertenecieron al grupo de Metacognición. En este grupo, la tarea de uso de instrumentos reportó una mejoría mayor a la de las otras tareas.

En el grupo en el que fueron enseñadas sólo las Estrategias Específicas, se aprecia que las estrategias funcionaron mejor para las tareas de problemas de matemáticas y uso de instrumentos.

Por lo que respecta a la tarea de copia, sólo en el grupo de Metacognición se aprecia una disminución considerable de errores.

Las medias de los puntajes obtenidos tanto en la pre como en la post prueba de cada uno de los grupos, se presenta en la tabla 1, siendo 35 la puntuación máxima posible. En esta se puede observar que en la pre prueba, el grupo de Metacognición poseía una media de ejecución más baja que el grupo de Estrategias Específicas, sin embargo, en la post prueba alcanzó una media de ejecución mayor que este segundo grupo.

	PRE	POST
Metacognición.	13.3	25.0
Estrategias Específicas.	18.8	24.4
Control.	12.3	12.8

Tabla 1. Medias de ejecución de la pre y post prueba de los diferentes grupos.

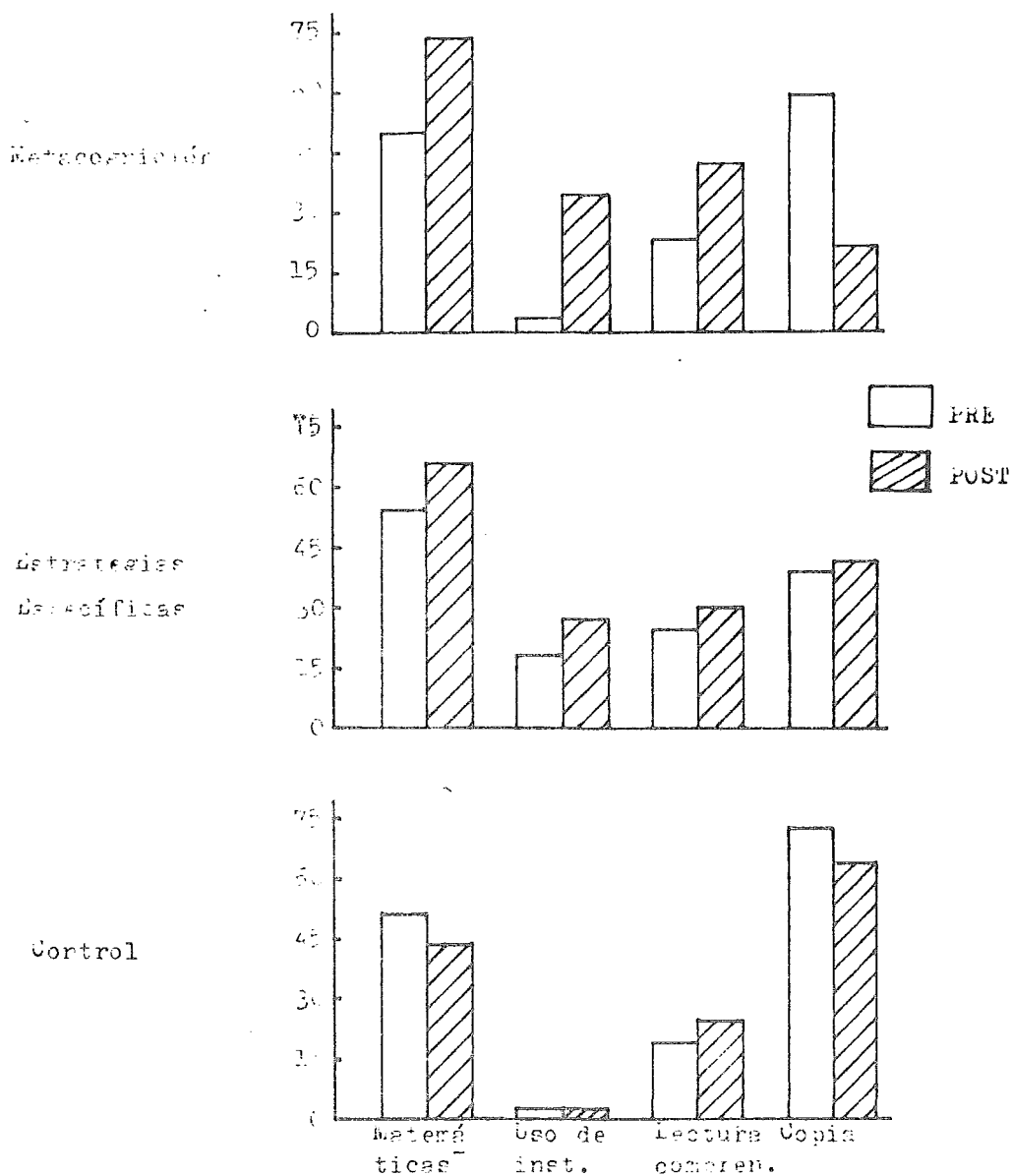


Figura 1. Puntajes obtenidos para cada tarea en la pre y post prueba de las diferentes condiciones experimentales.

Con el fin de observar las diferencias entre grupos, se aplicó la razón t para muestras pequeñas del mismo tamaño (Levin, 1977).

Se obtuvo una diferencia significativa ($p < .001$) entre los grupos de Metacognición y Control y Estrategias Específicas y Control. No se observó diferencia significativa entre el grupo de Metacognición y el grupo de Estrategias Específicas, estos datos se presentan en la tabla 2.

	t	gl	nivel de sig.
Metacognición-Control.	4.75	10	.001
Metacognición-Est. Esp.	.34	9	n.s.
Est. Esp.-Control.	4.96	9	.001

Tabla 2. Resultados de la razón t entre grupos.

Se hizo una comparación entre la pre y post prueba de cada condición experimental, para lo cual se aplicó la razón t de la misma muestra medida dos veces (Levin, 1977). En la tabla 3 se presentan los resultados obtenidos; se observarán diferencias significativas tanto para el grupo de Metacognición como para el grupo de Estrategias Específicas, siendo mayor ($p < .001$) la correspondiente al grupo que recibió el entrenamiento Metacognoscitivo.

El grupo control no presentó diferencia significativa entre la pre y post prueba.

	t	df	nivel de sig.
Metacognición	4.80	5	.001
Estrategias Específicas.	2.93	4	.05
Control.	.50	5	n.s.

Tabla 3. Resultados de la razón t entre pre y post prueba.

La figura 2 ilustra los resultados anteriores, en ella fueron graficadas las medias de ejecución obtenidas tanto - en la pre como en la post prueba de cada uno de los grupos.

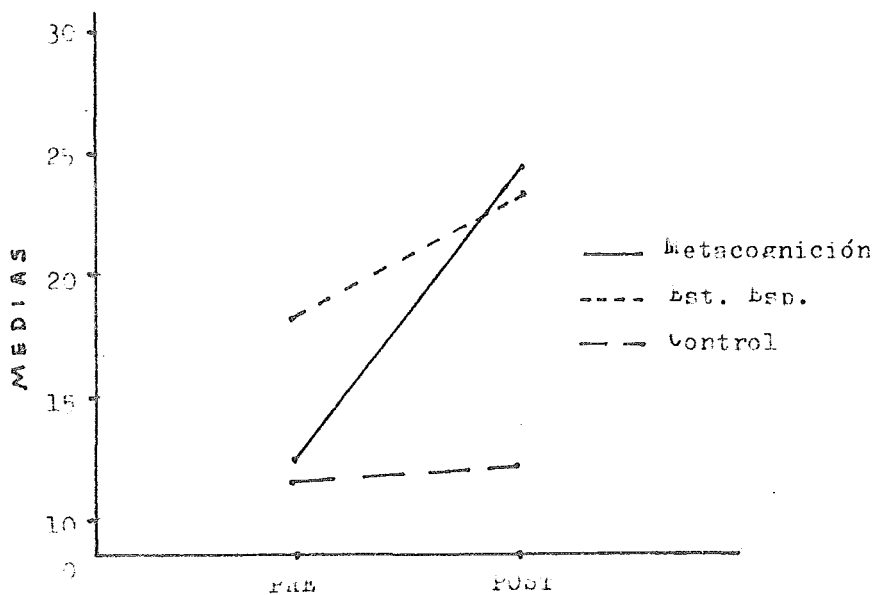


Figura 2. Medias de ejecución obtenidas en la pre y post prueba de los distintos conductos experimentales.

Para observar las diferencias entre grupos y entre la pre y post prueba de la tarea de generalización se aplicó - también la razón t para muestras pequeñas del mismo tamaño y para una muestra medida dos veces respectivamente.

En la tabla 4 se presentan los resultados, se observa una diferencia significativa de $p < .05$ entre los grupos de Metacognición y de Estrategias Específicas y de $p < .01$ entre los grupos de Metacognición y Control. No se observó diferencia significativa entre el grupo de Estrategias Específicas y el grupo Control.

Los resultados correspondientes a la comparación entre la pre y post prueba de la tarea de generalización (copia) para cada uno de los grupos, se presentan en la tabla 5 en la que se observa una diferencia significativa ($p < .05$) sólo para el grupo de Metacognición.

	t	gl	nivel de sig.
Metacognición-Control.	3.19	10	.01
Metacognición-Est. Esp.	2.20	9	.05'
Est. Esp.-Control.	.94	9	n.s.

Tabla 4. Resultados de la razón t entre grupos de la tarea de generalización.

	t	gl	nivel de sig.
Metacognición.	2.52	5	.05''
Estrategias Específicas.	.34	4	n.s.
Control.	.77	5	n.s.

Tabla 5. Resultados de la razón t entre pre y post prueba de la tarea de generalización.

' razón t de Tabla 2.262.

'' razón t de Tabla 2.571.

La figura 3 ilustra los resultados obtenidos en la pre y post prueba de la tarea de copia para cada uno de los grupos.

En ella se aprecia una disminución mayor de errores para el grupo que recibió el entrenamiento Metacognoscitivo. No así para los grupos Control y de Estrategias Específicas.

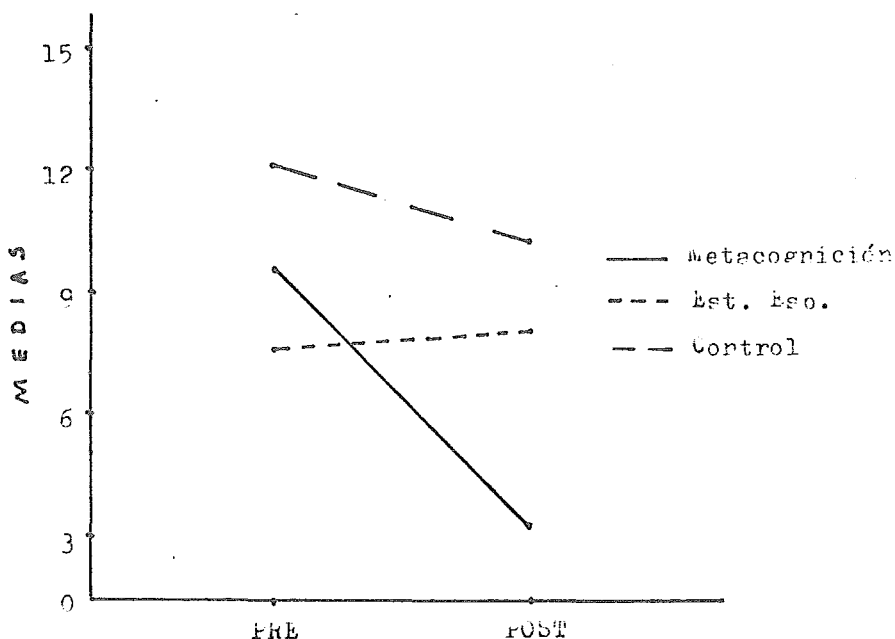


Figura 3. Resultados de las medias de error en la pre y post prueba de la tarea de generalización.

Finalmente, de los cuestionarios que se aplicaron a los maestros con respecto al rendimiento escolar del niño antes y después del entrenamiento, sólo se pudieron obtener los resultados de 4 niños del grupo de Metacognición y de 4 niños del grupo de Estrategias Específicas: éstos se presentan en la figura 4, la cual demuestra que los maestros reportaron una mejoría mayor para los niños que estuvieron expuestos al entrenamiento metacognoscitivo.

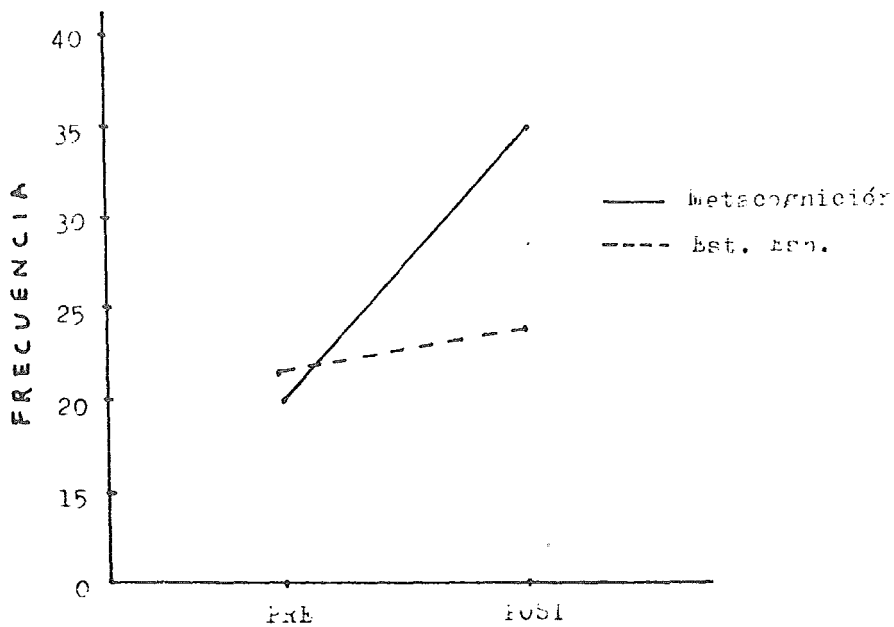


Figura 4. Resultados de los cuestionarios a maestros antes y después del entrenamiento.

11-0034973

C. Discusión.

Los resultados obtenidos demuestran la eficacia de ambos tratamientos: tanto el grupo de Metacognición como el grupo de Estrategias Específicas, obtuvieron una diferencia significativa ($p < .001$) comparados con el grupo Control.

Se observó que ambos entrenamientos funcionaron mejor en las tareas de problemas de matemáticas y el uso de instrumentos escolares.

Aunque en la tarea de comprensión de lectura hubo mejora, no fue la esperada, tal vez el uso de otro tipo de estrategia aplicada a esta tarea, funcionaría mejor en los niños con dificultades de aprendizaje. La realización de un resumen, implica el análisis y síntesis de la lectura, procesos que muchas veces están afectados en estos niños (Bruckner y Bond, 1975).

Por otro lado, no se encontró una diferencia significativa entre los grupos de los diferentes tratamientos, lo cual parecería indicar que ambos son iguales, sin embargo, al realizar las comparaciones entre pre y post prueba de cada una de las condiciones experimentales, se observó que el grupo de Metacognición alcanzó una diferencia mayor ($p < .001$) que el grupo de Estrategias Específicas ($p < .05$), lo que significa que las Estrategias Específicas tienen una mayor probabilidad de eficacia si se suma a ellas un entrenamiento Metacognoscitivo.

Se observó que al inicio de los tratamientos, el grupo de Estrategias Específicas alcanzó una media de ejecución mayor que la del grupo de Metacognición, es probable que si hubieran iniciado al mismo nivel, se habría encontrado una diferencia significativa entre ambos grupos.

En el grupo control no se encontró ninguna diferencia importante, lo cual hace suponer que los cambios producidos en los otros grupos se deben en gran parte a los tratamientos aplicados.

Uno de los puntos importantes en este estudio era investigar si los sujetos entrenados eran capaces de generalizar las habilidades aprendidas a otras tareas.

Los resultados obtenidos en las comparaciones entre grupos y entre la pre y post prueba de cada una de las condiciones experimentales, demuestran que sólo los niños que estuvieron expuestos al tratamiento Metacognoscitivo fueron capaces de transferir las habilidades aprendidas a una tarea diferente a las entrenadas, como lo fue en este caso la tarea de copia.

Se demostró que el entrenamiento en el uso de Estrategias Específicas ayuda a mejorar el desempeño escolar, sin embargo, los niños que estuvieron expuestos a este entrenamiento, no contaron con las herramientas necesarias para mejorar en la tarea en la que no fueron entrenados.

Las respuestas encontradas en los cuestionarios a los maestros antes y después del tratamiento, respaldan las afirmaciones anteriores; ellos reportaron una mayor mejoría en el aprovechamiento escolar de los niños que pertenecieron al grupo de Metacognición. Para ellos, los que aprendieron sólo a utilizar las Estrategias Específicas, no lograron obtener una mejoría importante, tal vez ésto tiene que ver con la capacidad de los niños a generalizar lo que aprendieron en el entrenamiento ya que, aunque el maestro estaba calificando las mismas actividades entrenadas, la ejecución del niño en una situación experimental es muy distinta a la que realiza en su salón de clase.

Así, este estudio proporciona algunas evidencias acerca de la capacidad del entrenamiento Metacognoscitivo para mejo

rar el desempeño escolar de los niños con dificultades de aprendizaje.

Sin embargo, se necesita un mayor número de investigaciones que permitan llegar a conclusiones definitivas.

Se sugiere que en posteriores estudios se trabaje con los niños de manera individual, ya que sus incapacidades de concentración y atención, requieren de un contacto más directo con ellos.

En el presente estudio, parece ser que 12 sesiones fueron suficientes para que el niño adquiriera las habilidades entrenadas, pero un entrenamiento de este tipo es complicado, sobre todo porque se le está pidiendo al niño que se acostumbre a realizar actividades que a lo largo de su vida escolar nunca ha hecho, por lo que se sugiere se planee un entrenamiento más prolongado para asegurarse de que el niño se acostumbre a realizar estas conductas y por lo tanto permanezcan por largo tiempo.

CAPITULO IV

C O N C L U S I O N E S

La Metacognición ha comenzado a formar parte de las investigaciones realizadas en el campo de la educación; observándose que son muchas las aportaciones que esta nueva área puede dar, sobre todo en lo que se refiere a la Educación Especial.

Se ha mencionado que es probable que los niños con dificultades de aprendizaje tengan problemas de naturaleza metacognoscitiva, ya que carecen de habilidades que les permitan darse cuenta de las estrategias disponibles para la solución de problemas; impidiendo de esta manera su adecuado desarrollo educativo (Hallahan y Kauffman, 1981; Kotsonis, 1979, cit. en Hallahan y Bryan, 1981).

Basándose en estas observaciones, el presente trabajo intentó proveer a éstos niños de ciertas habilidades metacognoscitivas mediante el entrenamiento en el uso de la Estrategia Ejecutiva que utilizó Bartha (1984) y de esta forma mejorar su aprovechamiento escolar.

Entre los pocos estudios realizados en México al respecto, se encuentran los realizados por esta misma autora en su tesis de maestría. Estos estudios apoyan los resultados obtenidos en la presente investigación, en la que se demostró la efectividad de un tratamiento metacognoscitivo para mejorar el aprovechamiento escolar, tanto de niños normales como de los niños que presentan dificultades de aprendizaje.

Sin embargo, la eficacia del entrenamiento no es suficiente para demostrar su utilidad; es necesario cubrir otros dos aspectos importantes: la generalización y mantenimiento de las habilidades entrenadas (Campiore y Brown, 1978).

Los resultados de este estudio demostraron que el entrenamiento Metacognoscitivo además de mejorar el desempeño del niño en la post prueba, logró generalizar las habilidades adquiridas a una tarea distinta a las que aprendió (copia). Sería interesante poder realizar un seguimiento de cada uno de éstos niños con el fin de observar si se cumple el criterio de mantenimiento.

Por lo que se refiere al entrenamiento sólo en el uso de Estrategias Específicas, este también fue efectivo, aunque en menor grado que el Metacognoscitivo. Además, como se esperaba de acuerdo con investigaciones anteriores (Brown y De Loache, cit. en Bartha, 1984), este entrenamiento sólo mejoró el desempeño en las tareas entrenadas.

Por su parte, los maestros también reportaron un mejor desempeño en el salón de clase de los niños del grupo de Metacognición, lo que puede estar relacionado con la capacidad de generalización que alcanzaron en los distintos tratamientos.

Lo anterior parece demostrar que entrenar al niño en el uso de Estrategias Específicas, lo ayuda sólo a mejorar su desempeño en ciertas tareas y en determinadas situaciones. Sin embargo, si éstas son enseñadas con la ayuda de técnicas Metacognoscitivas (en este caso la Estrategia Ejecutiva), se observa un mejor desempeño, y el niño es capaz de transferir estas habilidades a situaciones nuevas.

En general todos los pasos de la Estrategia Ejecutiva utilizada en el entrenamiento Metacognoscitivo, ayudaron al niño a que realizara de manera consciente las actividades que se le pedían y de esta forma obtuviera mejores resultados, sin embargo, el chequeo fue uno de los pasos que se observó lo ayudaban más. Permitía que él mismo se diera cuenta de los errores que estaba cometiendo y lo corrigiera, al rea

lizar ésto, posteriormente el niño ponía más atención para evitar cometer el mismo error.

Así, se puede concluir que el entrenamiento en la Estrategia Ejecutiva mediante auto-preguntas, ayuda al niño con dificultades de aprendizaje a dirigirse de manera consciente y activa mejorando así su desempeño en general.

Las ventajas de este tipo de tratamiento en los niños con dificultades de aprendizaje, ya han sido mencionadas por Hallahan y Kauffman (1981) y Hallahan y Bryan (1981) al hablar de la Modificación de Conducta Cognitiva como una alternativa para la rehabilitación de estos niños.

Ellos señalan que este tipo de intervención da énfasis en la autoiniciativa, involucrando al niño en ser su propio instructor. De esta manera se busca ayudarlo a sobreponer su pasividad y su falta de ayuda a sí mismo. Es además particularmente bueno para remediar problemas de atención.

El entrenamiento Metacognoscitivo también puede utilizarse de manera preventiva. Si se le enseña al niño desde pequeño a auto-dirigirse de manera consciente, se propiciará que haya un aprendizaje mejor, evitando que surjan problemas en su desarrollo escolar.

Además, un tratamiento de este tipo es relativamente económico, ya que no requiere de materiales costosos.

Sin embargo, es importante hacer notar que es un entrenamiento difícil, ya que generalmente se enseña al niño a "aprender de memoria", muy rara vez se le pide que piense. El niño no está acostumbrado a pensar antes de realizar algún ejercicio y mucho menos a checar su trabajo: la educación recibida y la competencia a la que es expuesto, lo lleva a ser impulsivo. por lo que le cuesta trabajo acostumbrarse a aplicar estas habilidades.

Así, este trabajo intentó proporcionar herramientas que permitan mejorar el aprovechamiento de los niños con dificultades de aprendizaje. Sin embargo, este ha sido sólo un intento y se espera que a partir de éste surjan nuevos proyectos educativos que ayuden a derivar técnicas para su tratamiento. Sobre todo en la adquisición de habilidades Metacognoscitivas, las cuales son muy importantes en su desarrollo.

Aún cuando los resultados obtenidos en este estudio demostraron la eficacia del tratamiento Metacognoscitivo en el aprovechamiento escolar de los niños con dificultades de aprendizaje, es necesario realizar nuevos estudios y con muestras más grandes que permitan llegar a una conclusión definitiva y generalizar los resultados a cualquier población.

Se sugieren investigaciones acerca del uso de la Metacognición en la enseñanza de otras estrategias que le permitan al niño con dificultades de aprendizaje mejorar su aprovechamiento, sobre todo en el área de comprensión de lectura.

Por otro lado, se podría probar si la Metacognición ayuda a mejorar los efectos de algunos de los métodos utilizados para su rehabilitación. Por ejemplo, el método de Frostig o el entrenamiento psicolingüístico desarrollado por Kirk y Kirk (ver Hallahan y Kauffman, 1981). Es probable que el ayudar al niño a que actúe metacognoscitivamente al aplicar cualquiera de ellos, sería de gran ayuda para aumentar su eficacia, ya que estaría realizando en forma consciente y no mecánicamente las actividades que se le piden.

También sería interesante la elaboración de instrumentos mediante los cuales se pueda determinar el grado de Metacognición del alumno y el tipo de estrategias que utiliza en el aprendizaje. De esta manera, se contaría con más herramientas para la planeación y evaluación de su tratamiento.

Finalmente, el campo de la metaatención ha sido poco estudiado; sería de gran utilidad la elaboración de estrategias que le permitan al niño manejar de manera consciente su atención.

BIBLIOGRAFÍA.

- Aguilar, V. J. (1982). El enfoque Cognoscitivo Contemporáneo: Alcances Y perspectivas. Mecanografía. -- Facultad de Psicología. U.N.A.M.
- Backhoff, E. y Lovitt, T. (1979). Tratamiento conductual de la reversión de las letras b y d en niños -- con problemas de aprendizaje. En Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, vol. 5, núm. 1 págs. 75-82.
- Baker, L. y Brown, A.L. (en pren.) Cognitive monitoring in reading. Aparecerá en J. Flood (comp.). Understanding reading Comprehension. Newark, Del.: International Reading Assoc.
- Barletta, M. (1975). Fundamentos para el Diagnóstico y -- la corrección de los Trastornos del Cálculo. -- En Memoria II Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y -- Escritura. págs. 715-725.
- Bertha, E. (1981). Metacognición, metaprocésamiento y la Estrategia Ejecutiva. Tesis de maestría, Facultad de Psicología, U.N.A.M.
- Berruésos, M. y Medina, E. (1976). Los problemas de aprendizaje. Edimal, México.
- Brown, A. L. (1977). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. Center for the Study of Reading, University of Illinois. -- Technical report núm. 47, Junio, 1977. Publicado en H. Gleser (comp.), Advances in Instructional Psychology. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1977.

- Brueckner, L. y Bond, G. (1975). Diagnóstico de Tratamiento de las Dificultades de Aprendizaje. Rialp,-
- Boder, E. (1975). Dislexia de Evolución. En Memoria II - Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs.140-141.
- Campione, J.C. y Brown, A.L. (1978). Training General Metacognitive Skills in Retarded Children. En M. Gruneberg, P. E. Morris y R.N. Sykes (comp.) Practical Aspects of Memory, London: Academic - Press.
- Condemarín, M. y Blomquist, M. (1972). La Dislexia. Manual de la lectura correctiva. Editorial Universitaria, Chile.
- Cortés, P., González, E. y Tilch, G. (1981). Situación Actual de la Educación Especial en México y Alternativas para su Desarrollo. Tesis de licenciatura. U.N.A.M.
- Travioto, J. y Delicardie, E.R. (1975). Environmental and nutritional deprivation in children with learning disabilities, En W.F. Cruickshank and D.P. Hallahan (Eds). Perceptual and learning disabilities in children, vol. 2: Research and theory. Syracuse University Press. 1
- Chandler y Jones (1983). Learning Disabled or Emotionally Disturbed: Does it make any difference? -- part 1. Journal of Learning Disabilities, ---- 16 (7), 433-434.

- Chávez, A., Magaña, C. y Villagrán, G. (1985). Análisis del Desarrollo de la Habilidad de Secuenciación en Niños. Utilizando Estrategias Impuestas a Inducidas con Material en Prosa. Tesis de licenciatura, Facultad de Psicología, U.N.A.M.
- Fichtner, N. (1975). Aspectos Psicopatológicos del Niño Portador de Deficiencias Específicas del Aprendizaje. En Memoria II Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs. 965-971.
- Gearheart, B. (1981). Learning Disabilities, Educational Strategies. C.B. Mosby Co.
- Giordano, L. (1975). El Cuadro Psicomédico Pedagógico de la Dislexia Escolar. En Memoria II Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs. 301-304.
- Goodman, C.S.R. (1979). Problems for clinical diagnosis. En Journal of Learning Disabilities, 12 (8), - 13-15.
- Hallahan, D. y Bryan, T. (1981). Learning Disabilities. En Kauffman, J. y Hallahan, D. Handbook of Special Education, Prentice Hall, cap. 6.
- Hallahan, J. y Kauffman, D. (1981). Exceptional Children: An Introduction to Special Education. Cap. 3, - Prentice Hall.
- Hammill, D. y Partel, N. (1971). Educational Perspectives in Learning Disabilities. John Wiley y Sons.

- Howell, K., Kaplan, J. y O'Connell, S. (1979). Evaluating Exceptional Children: A task Analysis - Approach. Charles Merrill, Pub. Co.
- Levin, J. R. (1971). Algunas consideraciones sobre estrategias cognitivas y la comprensión de la lectura. Centro para el Aprendizaje Cognitivo. Universidad de Wisconsin, Madison Wisconsin.
- Levin, J. R. (1974). What have we learned about maximizing what children learn?. Center for cognitive learning. The University of Wisconsin. Madison.
- Levin, J. (1979). Fundamentos de Estadística en la Investigación Social. Harla, México.
- Macotela, S., Bermudez, P., Castañeda, I. y Rodríguez, J. (1985). El proyecto I.D.E.A.: Una alternativa para el manejo de problemas asociados a la escritura, la lectura y las matemáticas. Ponencia presentada en el IV Congreso Mexicano de Psicología, México, D. F.
- Mayacoitia, O. y Lorenzana, H. (1975). Realizaciones de la Dirección General de Educación Especial en la Ciudad de México y Area Metropolitana durante sus tres primeros años. En Memoria II - Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs. 126 - 132.
- Mc. Guigan, F. J. (1980). Psicología Experimental. Trillas, México.

- Madeiras, O. (1975). Los Trastornos del Aprendizaje. En Memoria II Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs. 305-311.
- Miller, P. y Jordán, R. (1982). Attentional Strategies, Attention, and Metacognition in Puerto Rican Children. En Developmental Psychology, 18, núm. 1, 133-139.
- Miller, P. y Weiss, H. (1982). Childre's and Adults' Knowledge about What Variables Affect Selective Attention. En Child Development, 53, - 534 - 549.
- Myers, P. y Hammill, D. (1976). Methods for Learning Disorders. New York: John Wiley y Sons.
- Paín, S. (1978). Diagnóstico y tratamiento de los problemas de aprendizaje. Nueva Visión, Buenos
- Pressley, M., Heisley, B.E., Mc Cormick, C.B. y Nakamura, G. (1982). Memory Strategy Instruction with Children. Academic Press.
- Quirós, J. y Della Cella, M. (1974). La Dislexia en la Niñez. Paidós, Buenos Aires.
- Revell, G., Wellman, H. y Karabenick, J. (1985). Comprehension Monitoring in Preschool Children. En Child Development, 56, 654 - 663.
- Ross, A. (1974). Psychological Disorders in Children, a behavioral approach to theory, Research and Therapy, Mc Graw Hill, Co. INC.

- Salvia, J. y Ysseldike, J. (1978). Assessment in Special-Remedial Education. Mifflin, Boston, Houghton.
- Santos, R. (1975). El Diagnóstico Educativo: La Administración a Interpretación de Pruebas de Lectura Preparadas para el Maestro. En Memoria II Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs. 461-466.
- Secretaría de Educación Pública (1981). Bases para una política de la educación especial. SEP., México.
- Secretaría de Educación Pública (1981). La Educación Especial en México/8. Cuadernos SEP., México.
- Ternopol, L. (1983). Dificultades para el aprendizaje. La prensa médica mexicana, México.
- Wagner, R. (1982). La dislexia y su hijo. Diana, México.
- Weinstein, C. (1981). Learning Strategies: The How of Learning. Mecanograma. Depto. de Psicología Educativa, U.N.A.M.
- Ysseldike, J. y Shinn, M. (1981). Psychoeducational Evaluation. En Kauffman, J. y Hallahan, D. Handbook of Special Education, Prentice Hall, cap. 17.
- Zavaleta, B. (1975). Experiencias sobre Dificultades de Aprendizaje de la Lectura y Escritura en Niños Guatemaltecos. En Memoria II Congreso Hispanoamericano de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura y Escritura, págs. 865-872.

APENDICE 1

PRE-PRUEBA. LECTURA DE COMPRENSION

Prometeo era hijo del titán Japeto y de la Tierra. Se le admitía en el Olimpo, la morada de los dioses, y tomaba parte en sus discusiones. Prometeo amaba a los hombres, que eran - desgraciados, y hacía llegar sus peticiones a los dioses.

Bajaba a la Tierra y andaba entre los hombres, a quienes enseñó la manera de contar el tiempo, el alfabeto, los números, la navegación y hasta la medicina.

Pero los hombres sólo conocían el fuego en el rayo y en el sol. Comían la carne cruda; no podían trabajar los metales ni tener en su casa una llama encendida. Los dioses, indiferentes al sufrimiento de los hombres, habían determinado que el fuego, "la flor roja", que es amorosa y civilizadora, pertenecería sólo a los dioses.

Prometeo, dispuesto a ayudar a sus amigos, se acercó a la rueda del sol, y encendiendo en ella una antorcha, corrió a - traerla a la Tierra.

Para castigar a Prometeo, los dioses enviaron al mundo a Pandora, con una caja sellada que contenía todos los males. La recibió un hermano de Prometeo. y sin saber qué contenía, la - abrió impacientemente permitiendo que las calamidades salieran volando de la caja y se esparcieran por todo el mundo.

Así, los hombres empezaron a sufrir epidemias, terremotos, pestes y diluvios. La desgracia cayó sobre ellos como - una lluvia inacabable. Y Prometeo fue encadenado a las rocas de un volcán, el Vesubio, a donde llegaban los buitres. Sus - gritos resonaban en las grutas de la montaña, pero los dioses no quisieron escucharlo. Sólo Hércules, generoso y fuerte. se apiadó de Prometeo y con flechazos mató a los buitres que lo rondaban. Así, el héroe pudo verse libre del tormento que le causaban los buitres.

El fuego cambió la vida de los humanos: en las casas había luz y calor: los metales derretidos fueron trabajados y -

así nacieron desde las armas para defenderse de las fieras y los instrumentos de caza, hasta la confección de joyas para el adorno de hombres y mujeres.

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

PRE-PRUEBA. LECTURA DE COMPRENSION.

1.- ¿Qué enseñó Prometeo a los hombres? _____

2.- ¿Qué hizo Prometeo para traer fuego a la Tierra? _____

3.- ¿Qué hizo Hércules para ayudar a Prometeo? _____

4.- ¿Por qué los hombres comenzaron a sufrir con epidemias, -
terremotos, pestes y diluvios? _____

5.- ¿Cuál sería el mejor título para esta lectura?

a). Los Dioses del Olimpo.

b). Prometeo.

c). La Flor Roja.

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LA PRE-PRUEBA

LECTURA DE COMPRENSION

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
1	La manera de contar el tiempo.	1
	El alfabeto.	1
	Los números.	1
	La navegación.	1
	La medicina.	1
2	Fue al sol - encendió una antorcha.	1
	Se acercó al sol y encendió en el - una antorcha.	2
3	Mató a los buitres.	1
	Mató a los buitres que lo rondaban a flechazos.	2
4	Porque el hermano de Prometeo abrió la caja que habían mandado los dioses y que contenía todos los males.	1
	Porque Prometeo desobedeció a los dioses, al ayudar a los hombres llevándoles al fuego. Lo castigaron enviando a la Tierra la caja llena de males.	2
5	Los Dioses del Olimpo.	1
	La Flor Roja.	1
	Prometeo.	2

POST-DIÜERA. LECTURA DE COMPRENSION

Se dice que muchos, muchos años antes de la llegada de los españoles a nuestra tierra, sucedió lo que les voy a contar:

Había llovido mucho en aquel año y continuaba lloviendo desde la mañana hasta la noche, sin que un rayo de sol ni de luna iluminara los campos. Las lindas estrellas se habían ocultado quizá para siempre, y los pájaros escondidos en sus nidos estaban tristemente cubriendo con sus alitas empedradas a los bebés pajaritos; así, las madres cuidaban de sus hijitos temblorosos de frío.

Moraban las madres y se aterrorizaban los niños porque la lluvia ocasionaba muchos problemas: destruía los sembrados, se inundaban las ciudades, el huracán azotaba los árboles y sus ramas se desgajaban, como enormes gigantes heridos, y el hogar tolteca corría peligro.

Así estaba aquel país de nuestros antepasados en los días del diluvio.

¿Por qué el cielo se mostraba tan severo con los hombres al hacer llover tanto?... ¡Ah! porque habían faltado a su deber, no eran trabajadores, ni adoraban a sus dioses, ni eran respetuosos con los otros hombres, sus hermanos.

Entonces los hombres pensaron hacer algo para salvar a la familia, construyeron una gran pirámide como montaña de la drillo y cemento especial, que llamaron Tolan Chololan, alta hasta el cielo, para escapar de la inundación. Ahí elevaron un altar a Tláloc, el dios de las lluvias y a Quetzalcóatl, el dios del viento; y subieron a sus familias por las grandes escalinatas de piedra hasta llegar a la cumbre... el dios de las aguas, compadecido de los hombres al ver su actividad y unión en el trabajo, hizo cesar el diluvio, y la aflicción del pueblo terminó.

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

POST-PRIMERA. LECTURA DE COMPRENSION.

1.- ¿Qué problemas ocasionaba la lluvia? _____

2.- ¿Por qué llovía tanto? (menciona por lo menos dos causas).

3.- ¿Qué hicieron los hombres para salvarse? _____

4.- ¿Por qué perdonó "Iáloc al pueblo? _____

5.- ¿Cuál sería el mejor título para esta lectura?

- a). La pirámide.
- b). El huracán que azotaba los árboles.
- c). El castigo de los dioses.

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LA POST-PRUEBA
LECTURA DE COMPRENSION

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
1	Destruía los sembrados.	1
	Se inundaban las ciudades.	1
	Azotaba los árboles y desgajaba sus ramas.	1
2	Porque los hombres habían faltado a su deber.	1
	No eran trabajadores.	1
	No adoraban a sus dioses.	1
	No eran respetuosos con sus hermanos.	1
3	Hicieron una pirámide.	1
	Hicieron una pirámide hasta el cielo de ladrillo y cemento especial.	2
4	Porque elevaron un altar a los dioses.	1
	Porque los hombres volvieron a ser-trabajadores y unidos.	2
5	La pirámide.	1
	El huracán que azotaba los árboles.	1
	El castigo de los dioses.	2

PRE-PRUEBA. PROBLEMAS DE MATEMATICAS Y EJERCICIOS
DE MANEJO DE INSTRUMENTOS ESCOLARES

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

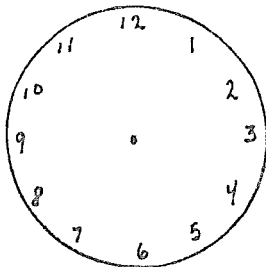
- 1.- ¿Cuánto dinero hay en total, si la alcancía grande tiene \$2,305.00, la otra \$14,236.00, la siguiente \$10,523.00 y la más pequeña \$352.00?

- 2.- En la construcción de una línea de ferrocarril, se emplearon 47,021 durmientes y en la otra línea se emplearon - 29,348. ¿Cuál es la diferencia?

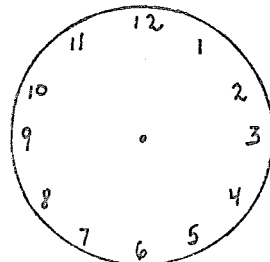
- 3.- Si hay 23 hileras de árboles con 362 árboles en cada una ¿Cuántos árboles hay en total?

- 4.- En su bicicleta, Carlos recorrió el primer día 27 Km., el segundo 5 km. más que el primero, el tercer día 12 km. menos que el segundo, el cuarto día 18 km. y el quinto día - 7 km. ¿Cuántos Km. recorrió en total?

- 5.- Jesús y Fernando quisieron ayudar a Porfirio a cortar la hierba de su patio. Jesús cortó $\frac{2}{8}$, Fernando $\frac{4}{8}$ y Porfirio $\frac{1}{8}$. ¿Cuánta hierba cortaron del patio?
- 6.- Roberto tiene un cable que mide $\frac{3}{4}$ de metro, si le corta un pedazo de $\frac{2}{4}$ de metro. ¿Cuánto le queda?
- 7.- Un obrero ganó el lunes \$ $\frac{3}{4}$ de su sueldo, el martes \$ $\frac{1}{2}$ y el miércoles \$ $\frac{5}{8}$. ¿Cuánto ganó en los tres días?
- 8.- Un comerciante tiene $\frac{2}{2}$ de tonelada de maíz. Si vende $\frac{3}{4}$ de tonelada. ¿Cuánto le queda?
- 9.- Una llave de agua da $\frac{2}{5}$ de litro en un minuto. ¿Cuántos - litros dará, si permanece abierta durante 8 minutos?
- 10.- En los relojes que estan abajo, dibuja las manecillas, - de manera que se formen los ángulos indicados.

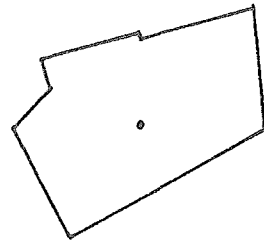
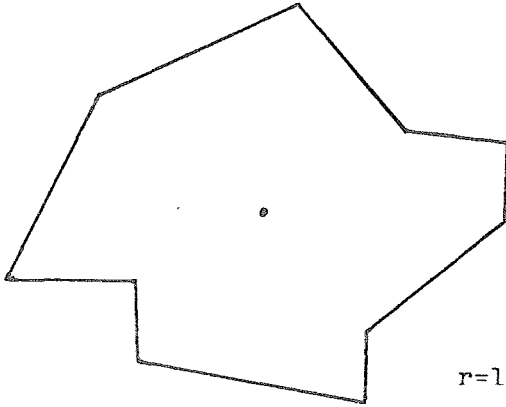


1200



200

11.- Tomando como centro los puntos que se dan en cada figura, traza una circunferencia dándole el radio que se indica.



12.- Traza cuatro líneas horizontales paralelas, de modo que entre la primera línea horizontal haya una separación - de 1.5 cm., entre la segunda y la tercera de 2.5 cm. y entre la tercera y la cuarta de 4 cm.

POST-PRUEBA. PROBLEMAS DE MATEMATICAS Y EJERCICIOS
DE MANEJO DE INSTRUMENTOS ESCOLARES

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

- 1.- En cuatro terrenos sembrados de maíz, la cosecha arrojó los siguientes resultados: primer terreno, 7,243 Kg.; segundo terreno, 12,648 Kg.; tercer terreno, 987 Kg. y cuarto terreno, 28,651 Kg. ¿Cuántos Kilogramos de maíz se cosecharon en total?

- 2.- En una población, la inscripción escolar en un año fue de 25,136 alumnos, y, al año siguiente, fue de 31,640 alumnos. ¿Cuál ha sido el aumento?

- 3.- Si una persona camina 32 Km. en un día. ¿Cuántos Km. camina en 248 días?

- 4.- En su casa María tiene una caja de ahorros. El domingo tenía \$62.00. Su abuelita le regaló \$13.00 más. El lunes María gastó \$10.00 y ahorró \$8.00. El martes gastó \$10.00 y ahorró \$15.00. Hoy es miércoles y aún no ha gastado ni ahorrado nada. Quizás el viernes necesite gastar \$22.00, pero María quiere saber cuánto tiene en su caja de ahorros el día de hoy.

5.- Para trabajos de reconstrucción en la escuela, el papá de Luis regaló $\frac{2}{7}$ de tonelada de arena, el tío de Elena obsequió $\frac{1}{7}$ de tonelada y la mamá de Carmen regaló $\frac{3}{7}$ de tonelada. ¿Qué cantidad de arena regalaron entre los tres?

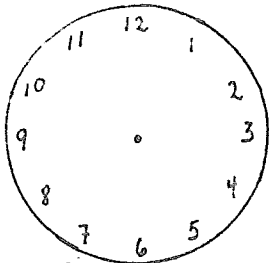
6.- María tiene $\frac{6}{8}$ de metro de tela, ocupó $\frac{4}{8}$ de metro para su vestido. ¿Cuánto le quedó?

7.- Juan gastó en caramelos $\frac{4}{2}$ de su dinero; en un helado $\frac{3}{4}$ y en tomar el autobús $\frac{3}{8}$. ¿Cuánto gastó en total?

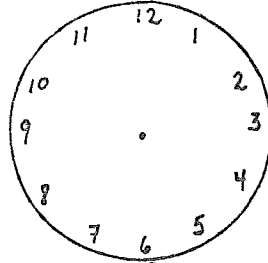
8.- Una persona tenía $\frac{8}{4}$ de su dinero, si gastó $\frac{3}{2}$ en comida. ¿Cuánto le queda?

9.- Si un libro cuesta \$ $\frac{3}{5}$ de mi dinero. ¿Cuánto costarán 6 libros?

10.- En los relojes que están abajo, dibuja las manecillas de manera que se formen los ángulos indicados.

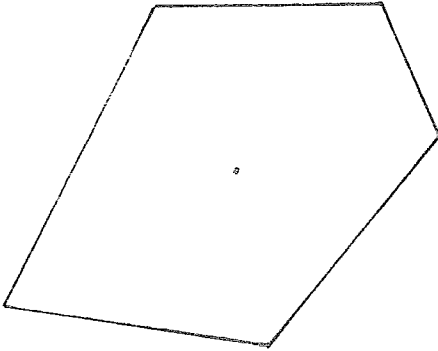


90°

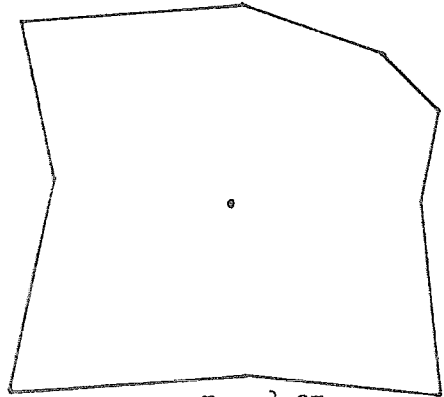


60°

11.- Tomando como centro los puntos que se dan a cada figura, traza una circunferencia dándole el radio que se indica.



$r = 2 \text{ cm.}$



$r = 3 \text{ cm.}$

12.- Traza cuatro líneas paralelas verticales de modo que entre la primera línea vertical y la segunda haya una separación de 1.5 cm., entre la segunda y la tercera, de 2.5 cm. y entre la tercera y la cuarta de 4 cm.

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LOS EJERCICIOS DE MATEMATICAS

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
1-9	Operación adecuada, pero resultado incorrecto.	1
	Operación adecuada y resultado correcto.	2

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LOS EJERCICIOS DE MANEJO DE INSTRUMENTOS

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
10 y 11	Usó el instrumento adecuado, pero respuestas incorrectas.	1
	Usó el instrumento adecuado y - una respuesta correcta.	2
	Usó el instrumento adecuado y - dos respuestas correctas.	3
12	Usó el instrumento adecuado, pero líneas mal trazadas.	1
	Usó el instrumento adecuado y - dos líneas bien trazadas.	2
	Usó el instrumento adecuado y - tres líneas bien trazadas.	3
	Usó el instrumento adecuado y - cuatro líneas bien trazadas.	4

PRE-PRUFBA. COPIA

EL PRICIPITO Y EL COMERCIANTE

- ¡Buenos días; -dijo el Principito.

- ¡Buenos días; - respondió el comerciante.

Era un comerciante de píldoras perfeccionadas, que quitan la sed.

Se toma una por semana y ya no se siente ganas de beber.

- ¿Por qué vendes eso? - preguntó el Principito.

- Porque con esto se economiza mucho tiempo. Según el cálculo hecho por los expertos, se ahorran cincuenta y tres minutos cada semana.

- ¿Y qué se hace con esos cincuenta y tres minutos?

- Lo que cada uno quiere ...

- Si yo dispusiera de cincuenta y tres minutos - pensó el Principito - me iría a la fuente con toda tranquilidad.

POST-PRUEBA. COPIA

EL PRINCIPITO Y EL VANIDOSO

Uno de los planetas que visitó el Principito estaba habitado por un vanidoso.

- ¡Ah, un admirador viene a visitarme; - gritó el vanidoso al divisar a lo lejos al Principito.

- ¡Buenos días; - dijo el Principito - ¡Qué sombrero más chusco tiene usted;

- Es para saludar a los que me aclaman - respondió el vanidoso-. Desgraciadamente nunca pasa nadie por aquí.

- ¡Ah, sí? - preguntó sin comprender el Principito.

- Golpea tus manos una contra otra - le aconsejó el vanidoso.

- El Principito aplaudió y el vanidoso le saludó modestamente quitándose el sombrero.

APENDICE 2

CUESTIONARIO AL MAESTRO

Con el fin de obtener datos relacionados con el desempeño escolar del niño, le solicitamos atentamente contestar las siguientes preguntas con la mayor objetividad posible. Gracias.

Nombre del alumno: _____

1.- Como considera el desempeño del niño en cada una de las siguientes actividades escolares:

- | | | | |
|--|-------|---------|-------|
| a). Comprensión de lectura | _____ | _____ | _____ |
| | mal | regular | bien |
| b). Problemas de matemáticas | _____ | _____ | _____ |
| | mal | regular | bien |
| c). Copia. | _____ | _____ | _____ |
| | mal | regular | bien |
| d). Uso de instrumentos escolares (compás, transportador, regla y escuadra). | _____ | _____ | _____ |
| | mal | regular | bien |

2.- ¿Cómo realiza sus tareas?

_____ _____ _____
mal regular bien

3.- ¿Cómo considera la atención que el niño presenta a las explicaciones e indicaciones del maestro?

_____ _____ _____
mal regular bien

OBSERVACIONES:

APENDICE 3

PRE-PRUEBA. LECTURA DE COMPRENSION

Prometeo era hijo del titán Japeto y de la Tierra. Se le admitía en el Olimpo, la morada de los dioses, y tomaba parte en sus discusiones. Prometeo amaba a los hombres, que eran - desgraciados, y hacía llegar sus peticiones a los dioses.

Reajaba a la Tierra y andaba entre los hombres, a quienes enseñó la manera de contar el tiempo, el alfabeto, los números, la navegación y hasta la medicina.

Pero los hombres sólo conocían el fuego en el rayo y en el sol. Comían la carne cruda; no podían trabajar los metales ni tener en su casa una llama encendida. Los dioses, indiferentes al sufrimiento de los hombres, habían determinado que el fuego, "la flor roja", que es amorosa y civilizadora, pertenecería sólo a los dioses.

Prometeo, dispuesto a ayudar a sus amigos, se acercó a la rueda del sol, y encendiendo en ella una antorcha, corrió a traerla a la Tierra.

Para castigar a Prometeo, los dioses enviaron al mundo a Pandora, con una caja sellada que contenía todos los males. Le recibió un hermano de Prometeo, y sin saber qué contenía, la abrió impacientemente permitiendo que las calamidades salieran volando de la caja y se esparcieran por todo el mundo.

Así, los hombres empezaron a sufrir epidemias, terremotos, pestes y diluvios. La desgracia cayó sobre ellos como una lluvia inacabable. Y Prometeo fue encadenado a las rocas de un volcán, el Vesubio, a donde llegaban los buitres. Sus gritos resonaban en las grutas de la montaña, pero los dioses no quisieron escucharlo. Sólo Hércules, generoso y fuerte, se apiadó de Prometeo y con flechazos mató a los buitres que lo rondaban. Así, el héroe pudo verse libre del tormento que le causaban los buitres.

El fuego cambió la vida de los humanos: en las casas había luz y calor: los metales derretidos fueron trabajados y -

así nacieron desde las armas para defenderse de las fieras y los instrumentos de caza, hasta la confección de joyas para el adorno de hombres y mujeres.

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

PRE-PRIMERA. LECTURA DE COMPRENSION.

1.- ¿Qué enseñó Prometeo a los hombres? _____

2.- ¿Qué hizo Prometeo para traer fuego a la Tierra? _____

3.- ¿Qué hizo Hércules para ayudar a Prometeo? _____

4.- ¿Por qué los hombres comenzaron a sufrir con epidemias, -
terremotos, pestes y diluvios? _____

5.- ¿Cuál sería el mejor título para esta lectura?

a). Los Dioses del Olimpo.

b). Prometeo.

c). La Flor Roja.

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LA PRE-PRUEBA
LECTURA DE COMPRENSION

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
1	La manera de contar el tiempo.	1
	El alfabeto.	1
	Los números.	1
	La navegación.	1
	La medicina.	1
2	Fue al sol - encendió una antorcha.	1
	Se acercó al sol y encendió en el - una antorcha.	2
3	Mató a los buitres.	1
	Mató a los buitres que lo rondaban a flechazos.	2
4	Porque el hermano de Prometeo abrió la caja que habían mandado los dios- ses y que contenía todos los males.	1
	Porque Prometeo desobedeció a los - dioses, al ayudar a los hombres lle- vándoles al fuego. Lo castigaron - enviando a la Tierra la caja llena- de males.	2
5	Los Dioses del Olimpo.	1
	La Flor Roja.	1
	Prometeo.	2

POST-PRUEBA. LECTURA DE COMPRENSION

Se dice que muchos, muchos años antes de la llegada de los españoles a nuestra tierra, sucedió lo que les voy a contar:

Había llovido mucho en aquel año y continuaba lloviendo desde la mañana hasta la noche, sin que un rayo de sol ni de luna iluminara los campos. Las lindas estrellas se habían ocultado quizá para siempre, y los pájaros escondidos en sus nidos piaban tristemente, cubriendo con sus alitas empapadas a los bebés pajaritos; así, las madres cuidaban de sus hijitos temblorosos de frío.

Lloraban las madres y se aterrorizaban los niños porque la lluvia ocasionaba muchos problemas: destruía los sembrados, se inundaban las ciudades, el huracán azotaba los árboles y sus ramas se desgajaban, como enormes gigantes heridos, y el hogar tolteca corría peligro.

Así estaba aquel país de nuestros antepasados en los días del diluvio.

¿Por qué el cielo se mostraba tan severo con los hombres al hacer llover tanto?... ¡Ah; porque habían faltado a su deber, no eran trabajadores, ni adoraban a sus dioses, ni eran respetuosos con los otros hombres, sus hermanos.

Entonces los hombres pensaron hacer algo para salvar a la familia, construyeron una gran pirámide como montaña de la drillo y cemento especial, que llamaron Tolan Chololan, alta, hasta el cielo, para escapar de la inundación. Ahí elevaron un altar a Tláloc, el dios de las lluvias y a Quetzalcóatl, el dios del viento; y subieron a sus familias por las grandes escalinatas de piedra hasta llegar a la cumbre... el dios de las aguas, compadecido de los hombres al ver su actividad y unión en el trabajo, hizo cesar el diluvio, y la aflicción del pueblo terminó.

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

POST-PRUEBA. LECTURA DE COMPRENSION.

1.- ¿Qué problemas ocasionaba la lluvia? _____

2.- ¿Por qué llovía tanto? (menciona por lo menos dos causas).

3.- ¿Qué hicieron los hombres para salvarse? _____

4.- ¿Por qué perdonó Tláloc al pueblo? _____

5.- ¿Cuál sería el mejor título para esta lectura?

- a). La pirámide.
- b). El huracán que azotaba los árboles.
- c). El castigo de los dioses.

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LA POST-PRUEBA
LECTURA DE COMPRENSION

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
1	Destruía los sembrados.	1
	Se inundaban las ciudades.	1
	Azotaba los árboles y desgajaba sus ramas.	1
2	Porque los hombres habían faltado a su deber.	1
	No eran trabajadores.	1
	No adoraban a sus dioses.	1
	No eran respetuosos con sus hermanos.	1
3	Hicieron una pirámide.	1
	Hicieron una pirámide hasta el cielo de ladrillo y cemento especial.	2
4	Porque elevaron un altar a los dioses.	1
	Porque los hombres volvieron a ser-trabajadores y unidos.	2
5	La pirámide.	1
	El huracán que azotaba los árboles.	1
	El castigo de los dioses.	2

PRE-PRUEBA. PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS Y EJERCICIOS
DE MANEJO DE INSTRUMENTOS ESCOLARES

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

- 1.- Un automóvil recorrió el lunes 742 Km., el martes 907, el miércoles, 93; el jueves, 895. ¿Cuántos Kilómetros recorrió en los cuatro días?

- 2.- Si tienes que vender 395 boletos para una fiesta de tu es cuela y has vendido 184. ¿Cuántos te faltan por vender?

- 3.- Un sábado Juan escuchó 12 discos, cada disco tardó sonando 28 minutos. ¿Durante cuánto tiempo utilizó Juan el toca-disco ese día?

- 4.- ¿Cuánto dinero hay en total si la alcancía grande tiene - \$2,305.00, la otra \$14,236.00, la siguiente \$10,523.00 y la más pequeña \$352.00 ?

- 5.- En la construcción de una línea de ferrocarril, se emplearon 47,521 troncos y en la otra línea se emplearon 29,348. ¿Cuántos troncos tiene de más la línea mayor?

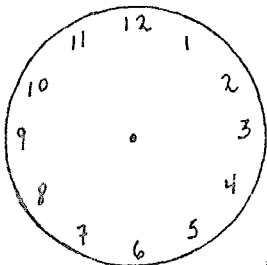
5.- Leonor está ahorrando para comprar una bicicleta que cuesta: \$39,550. Tiene ahorrados \$19,780. ¿Cuánto dinero le falta?

6.- Andrés compró 32 metros de tela a \$248.00 el metro. ¿Cuánto pagó?

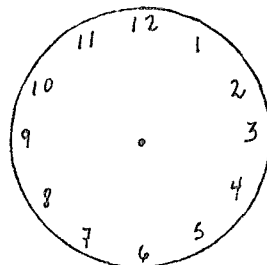
7.- María tenía 1,800 Kg. de maíz, vendió primero 900 Kg. y más tarde 400 Kg. ¿Cuánto le quedó?

8.- En su bicicleta, Carlos tiene que recorrer 8,500 metros, recorrió primero 2,350 metros y descansó un poco, después recorrió 4,920 metros y volvió a descansar. ¿Cuánto le falta para terminar?

9.- En los relojes que están abajo, dibuja las manecillas, de manera que se formen los ángulos indicados.

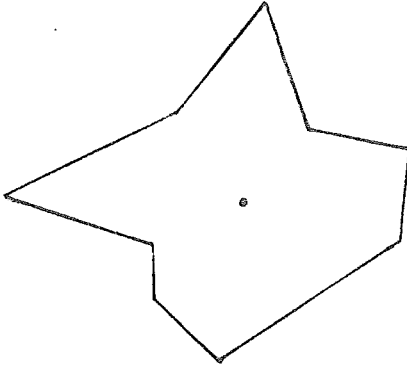


80°

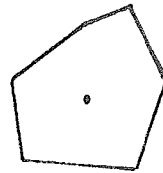


120°

10.- Tomando como centro los puntos que se dan en cada figura, traza un círculo dándole el radio que se indica.



$r = 2.5 \text{ cm.}$



$r = 4 \text{ cm.}$

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LOS EJERCICIOS DE MATEMATICAS

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
1-8	Operación adecuada, pero resultado incorrecto.	1
	Operación adecuada y resultado correcto.	2

CODIGO DE RESPUESTAS PARA LOS EJERCICIOS DE
MANEJO DE INSTRUMENTOS

Reactivo	Tipo de respuesta	Puntos
9-10	Usó el instrumento adecuado, - pero respuestas incorrectas.	1
	Uso el instrumento adecuado y una respuesta correcta.	2
	Usó el instrumento adecuado y dos respuestas correctas.	3

PRE-PRUEBA. COPIA

EL PRINCIPITO Y EL COMERCIANTE

--;Buenos días; -- dijo el Principito.

--;Buenos días; -- respondió el comerciante.

Era un comerciante de píldoras perfeccionadas que quitan la -
sed.

Se toma una por semana y ya no se siente ganas de beber.

--¿Por qué vendes eso? -- preguntó el Principito.

-- Porque con esto se economiza mucho tiempo. Según el cálculo
hecho por los expertos, se ahorran cincuenta y tres minutos -
cada semana.

--¿Y qué se hace con esos cincuenta y tres minutos?

--Lo que cada uno quiere...

--Si yo dispusiera de cincuenta y tres minutos -- Pensó el Prin-
cipito -- me iría a la fuente con toda tranquilidad...

POST-PRUEBA. COPIA

EL PRINCIPITO Y EL VANIDOSO

Uno de los planetas que visitó el Principito estaba habitado por un vanidoso.

-- ¡Ah, un admirador viene a visitarme; -- gritó el vanidoso al divisar a lo lejos al Principito.

-- ¡Buenos días; -- dijo el Principito --. ¡Qué sombrero más chusco tiene usted;

-- Es para saludar a los que me aclaman -- respondió el vanidoso--. Desgraciadamente nunca pasa nadie por aquí.

-- ¡Ah, sí? -- preguntó sin comprender el Principito.

-- Golpea tus manos una contra otra -- le aconsejó el vanidoso.

-- El Principito aplaudió y el vanidoso le saludó modestamente quitándose el sombrero.